

02400 #4
76
PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Atsushi Ando et al.
Serial No.: 09/559,159
Filed: April 26, 2000
Title: INFORMATION PROVIDING APPARATUS
Docket No.: 32626

LETTER

Asst. Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

RECEIVED
JUL 07 2000
TECHNOLOGY CENTER 2800

Sir:

Enclosed is a certified copy of Japanese Patent Appli-
cation No. Hei. 11-119444; the priority of which has been claimed
in the above-identified application.

Respectfully submitted,

PEARNE, GORDON, MCCOY & GRANGER

David E. Spaw, Reg. No. 34732

526 Superior Avenue, East
Suite 1200
Cleveland, Ohio 44114-1484
(216) 579-1700

June 16, 2000

I hereby certify that this correspondence is being deposited
with the United States Postal Service as first class mail in an
envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents,
Washington, D.C. 20231 on the date indicated below.

David E. Spaw
Name of Attorney for Applicant(s)

6/16/00
Date

Signature of Attorney



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 4月27日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第119444号

出 願 人
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

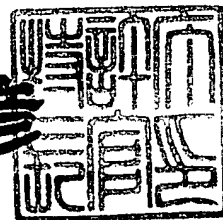
RECEIVED
JUL 07 2000
TECHNOLOGY CENTER 2800

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 4月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3028150

【書類名】	特許願
【整理番号】	2030714001
【提出日】	平成11年 4月27日
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	G06F 15/00 H04N 12/00
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式 会社内
【氏名】	安藤 敦史
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式 会社内
【氏名】	高木 利匡
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式 会社内
【氏名】	岡 敏夫
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式 会社内
【氏名】	井上 あきの
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式 会社内
【氏名】	上野山 努
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式 会社内

【氏名】 小宮 大作

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 山田 和範

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【プルーフの要否】 不要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報提供装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンテンツデータを蓄積し、要求に応じてコンテンツデータを送信することができるサービス提供装置からデータ取得し、ユーザ端末に当該データをそのままの形式又は変換した形式にて提供する装置であり、
コンテンツデータを再生する再生手段と、
再生手段によって再生されたコンテンツデータ由来の静止画像データを動画像符号化手段に中継する画像データ中継手段と、
段階的に画質を補完する符号化方式である段階的画質補完型符号化により静止画像データから高画質の圧縮動画データを生成し、ユーザ端末に送出する動画像符号化手段と、
ユーザ端末からの操作を受け、圧縮動画データに符号化される静止画像データの領域を決定し動画像符号化手段に伝えることができる制御手段と、
を備えた情報提供装置。

【請求項 2】

制御手段が、ユーザ端末の操作を受け、再生手段の再生の状態を変更するための制御信号を生成して再生手段に送ることができ、
動画像符号化手段が、符号化処理の設定を必要の都度変更することにより、内容が逐次変化する静止画像データから圧縮動画データを生成する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報提供装置。

【請求項 3】

動画像符号化手段が、コンテンツデータに含まれている音声データから指定されたデータ形式の音声データを生成し、圧縮動画データと音声データを多重化して多重化 AV データを生成し、ユーザ端末に送出することを特徴とする請求項 1 に記載の情報提供装置。

【請求項 4】

要求に応じてユーザ端末にデータを提供する装置であり、

コンテンツデータを蓄積する蓄積手段と、
 コンテンツデータを再生する再生手段と、
 再生手段によって再生されたコンテンツデータ由来の静止画像データを動画像符号化手段に中継する画像データ中継手段と、
 段階的に画質を補完する符号化方式である段階的画質補完型符号化により静止画像データから高画質の圧縮動画データを生成し、ユーザ端末に送出する動画像符号化手段と、
 ユーザ端末からの操作を受け、圧縮動画データに符号化される静止画像データの領域を決定し動画像符号化手段に伝えることができる制御手段と、
 を備えた情報提供装置。

【請求項 5】

制御手段が、ユーザ端末の操作を受け、再生手段の再生の状態を変更するための制御信号を生成して再生手段に送ることができ、
 動画像符号化手段が、符号化処理の設定を必要の都度変更することにより、内容が逐次変化する静止画像データから圧縮動画データを生成する、
 ことを特徴とする請求項 4 に記載の情報提供装置。

【請求項 6】

動画像符号化手段が、コンテンツデータに含まれている音声データから指定されたデータ形式の音声データを生成し、圧縮動画データと音声データを多重化して多重化 AV データを生成し、ユーザ端末に送出することを特徴とする請求項 4 に記載の情報提供装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンピュータと、LAN (Local Area Network) や公衆電話網などのデジタルネットワーク、などにより構成された情報提供装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

パーソナルコンピュータとLAN (Local Area Network) や公衆電話網などのデジタルネットワーク、などにより構成されたサーバ・クライアント型の構造を持つ情報提供装置を考える。一般的な情報提供装置の構成図を図 28 に示す。

図 28 において、2801 はサービス提供装置、2802 は再生端末、2803 は通信路である。

【0003】

サービス提供装置 2801 は、ハードディスクなどで構成される大容量の記憶装置を具備し、当該記憶装置にコンテンツデータを蓄積し、再生端末 2802 からの要求に応じてコンテンツデータを再生端末 2802 に送る。

再生端末 2802 は通信路 2803 を介してサービス提供装置 2801 より所望のコンテンツデータを取出し、再生、表示する。当然のことながら、再生端末 2802 は、コンテンツデータを構成する各々のデータを復号する、などの能力を備えておく必要がある。このような情報提供の一例として、WWW (World Wide Web) における HTML (Hyper Text Markup Language) にて記述されたコンテンツデータを、パーソナルコンピュータ上でホームページを閲覧するために広く利用されているマイクロソフト社の「Internet Explorer」にて再生、表示するものがあげられる。このとき、パーソナルコンピュータが再生端末 2802 として利用されることが一般的である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

モバイル機器の普及により、今後は再生端末 2802 として携帯情報端末 (PDA: Personal Digital Assistants) や携帯電話を用いた情報提供のシステムが要求されることが予想されるが、これらの再生端末 2802 は、パーソナルコンピュータに比べると CPU (中央演算処理装置) や記憶装置の能力が低いのが一般的であり、HTML などにて記述されたコンテンツデータを再生、表示することが全く不可能ではないにしても、文字データのみの表示や白黒静止画像データの表示、など多くの制限のもとで使用せざるをえない。

【0005】

W-CDMA (Wide-band Code Division Multiple Access) などを利用した新たな

移動体通信網（IMT-2000：International Mobile Telecommunications-2000）が普及すると、通信路 2 8 0 3 の単位時間あたりのデータ伝送能力が向上し、情報提供に使われるコンテンツデータも、フルカラーの静止画像データや音声を伴う動画データなど、多様化される。

【 0 0 0 6 】

例えば、JPEG（Joint Photographic Experts Group）形式で圧縮されたフルカラー静止画像（以下、JPEG静止画像、と記す）を携帯情報端末や携帯電話で表示することを考える。一実現手段として、携帯情報端末や携帯電話にJPEG静止画像を復号する機能をもたせる方法があるが、いくつかの課題がある。

【 0 0 0 7 】

第 1 の課題は、

表示を要求してから表示が完了するまでの時間が長いことである。例えば電子スチルカメラにて得られる縦 7 6 8 画素、横 1 0 2 4 画素のJPEG静止画像のデータ量は約 1 0 0 K バイトである。ここで K は 1 0 2 4 を意味する。このJPEG静止画像を、6 4 k b p s（6 4 0 0 0 ビット毎秒）のデータ伝送能力を持つ移動体通信網を介して取出し携帯電話にて表示しようとする、約 1 3 秒、データ転送が完了するのを待たなければならない。

【 0 0 0 8 】

第 2 の課題は、

携帯情報端末や携帯電話の部品点数が増えることである。これはJPEG静止画像の復号器、JPEG静止画像を一時記憶するための記憶装置などを、携帯情報端末や携帯電話に設けなければならないためである。またこのような機能を実装することによる消費電力の増加に対応するために蓄電池が大きくなるなどし、小型で軽量、を特長とするこれらの端末にとっては受理しがたい制約となる。

【 0 0 0 9 】

第 3 の課題は、

コンテンツデータの多様化に対応しにくいことである。新たなデータ形式のコンテンツデータが出現する都度、携帯情報端末や携帯電話に当該コンテンツデータの表示機能を設けることは、非常に困難である。すなわち一般的なパーソナル

コンピュータなどで実施されているような、必要の都度コンテンツデータ再生ソフトウェアを組み込む、といった作業を携帯情報端末や携帯電話にて実施することは大変困難である。

【0010】

本発明は、圧縮動画データあるいは多重化AVデータを表示する能力を持つが、パーソナルコンピュータと比べるとデータ処理能力が低く、JPEG静止画像などのデータを表示する能力を持たない携帯情報端末や携帯電話などの再生端末を用いて、高画質のフルカラー静止画像データや3次元コンピュータグラフィクスなど、多彩なコンテンツデータを再生、表示する手段を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために本発明は、第1に、

複数のコンテンツデータを蓄積し、要求に応じてコンテンツデータを、ネットワークインタフェース経由で、送出することができるサービス提供装置からデータを取得し、ユーザ環境（再生端末の性能）でも問題なく当該データの再生を可能とする形式に変換して送出するサービス中継装置であり、

一般的なパーソナルコンピュータ上で稼動するコンテンツデータ再生ソフトウェアを再生手段として利用でき、同手段がネットワークインタフェース経由でサービス提供装置から得たコンテンツデータを再生することによって得られるコンテンツデータ由来の静止画像データを動画像符号化手段に中継する画像データ中継手段と、

段階的画質補完型符号化により静止画像データから高画質の圧縮動画データを生成し、第2のネットワークインタフェース経由で再生端末に送出することができる動画像符号化手段と、

再生端末でのボタン操作を受け、圧縮動画データに符号化する静止画像データの領域を決定し動画像符号化手段に伝えることができる制御手段と、
を備えたものである。

これにより、圧縮動画データの表示能力を持つが、所望のコンテンツデータを表示する能力を持たない再生端末にて、所望のコンテンツデータを表示すること

ができ、加えて、再生端末に表示されたコンテンツデータの任意の一部を拡大表示することが可能になる。

【0012】

また第2に、

第1の発明において、制御手段が、再生端末でのボタン操作を受け、再生手段の表示の状態を変更するための制御信号を生成して再生手段に送ることができ、また圧縮動画データに符号化する静止画像データの領域を決定し動画像符号化手段に伝え、動画像符号化手段が、符号化の設定を必要の都度変更することにより、内容が逐次変化する圧縮動画データを生成するものである。

これにより、圧縮動画データの表示能力を持つが、所望のコンテンツデータを表示する能力を持たない再生端末にて、所望のコンテンツデータを表示することができ、加えて、再生端末に表示されたコンテンツデータの任意の一部を拡大表示し、また表示内容を上下左右に移動し、表示されたリンク情報を任意に選択することにより関連のコンテンツデータ表示することが可能になる。

【0013】

また第3に、

第1の発明において、動画像符号化手段が、コンテンツデータに含まれている音声データから指定されたデータ形式のの音声データも生成することができ、圧縮動画データと音声データを多重化して多重化AVデータを生成し、第2のネットワークインタフェース経由で再生端末に送出することができるものである。

これにより、多重化AVデータの表示能力を持つが、所望のコンテンツデータを表示する能力を持たない再生端末にて、所望のコンテンツデータを、音声の再生を伴って、表示することができ、加えて、再生端末に表示されたコンテンツデータの任意の一部を拡大表示することが可能になる。

【0014】

また第4に、

第1の発明におけるサービス提供装置とサービス中継装置とを一体化したものであり、

これにより、圧縮動画データの表示能力を持つが、所望のコンテンツデータを

表示する能力を持たない再生端末にて、所望のコンテンツデータを表示することができ、加えて、再生端末に表示されたコンテンツデータの任意の一部を拡大表示することが可能になる。

【 0 0 1 5 】

また第 5 に、

第 2 の発明におけるサービス提供装置とサービス中継装置とを一体化したものであり、

これにより、圧縮動画データの表示能力を持つが、所望のコンテンツデータを表示する能力を持たない再生端末にて、所望のコンテンツデータを表示することができ、加えて、再生端末に表示されたコンテンツデータの任意の一部を拡大表示し、また表示内容を上下左右に移動し、表示されたリンク情報を任意に選択することにより関連のコンテンツデータ表示することが可能になる。

【 0 0 1 6 】

また第 6 に、

第 3 の発明におけるサービス提供装置とサービス中継装置とを一体化したものであり、

これにより、多重化 AV データの表示能力を持つが、所望のコンテンツデータを表示する能力を持たない再生端末にて、所望のコンテンツデータを、音声の再生を伴って、表示することができ、加えて、再生端末に表示されたコンテンツデータの任意の一部を拡大表示することが可能になる。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の各実施の形態について図 1 から図 2 7 を用いて説明する。なお、本発明はこれら実施の形態に何等限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々なる態様で実施し得る。

【 0 0 1 8 】

(実施の形態 1)

本発明の第 1 の実施形態を、図 1 ～ 1 1 を用いて説明する。

第 1 の実施形態の構成図を図 1 に示す。図 1 において、1 0 1 はサービス中継装

置、102は再生装置、103は画像データ中継装置、104は動画像符号化装置、105は制御装置、106は再生端末としてのマルチメディア用通信端末、107は動画像再生装置、108はコンテンツ閲覧装置、109はサービス提供装置、110はコンテンツデータ、111は端末106とサービス中継装置101との間の通信路、112はサービス提供装置109とサービス中継装置101との間の通信路、113は再生装置102の制御信号、114は動画像符号化装置104の制御信号、115aと115bはそれぞれサービス中継装置101とマルチメディア通信用端末106のネットワークインターフェース、116aと116bはそれぞれサービス中継装置101とサービス提供装置109のネットワークインターフェース、117は操作ボタンである。

【0019】

はじめに本実施形態が想定している使用の形態について説明する。

サービス提供装置109にはコンテンツデータ110としてデジタル静止画像（以下、静止画と記す）が格納されている。マルチメディア通信用端末（以下、端末と記す）106は、任意のコンテンツデータ110（ここでは静止画像）を、自らの表示手段に表示できるような形で取得し表示する。端末106は携帯電話程度の大きさを想定しており、したがってその表示装置は画面の大きさが小さく、例えば対角長2インチ程度の液晶ディスプレイである。

【0020】

一方静止画像は、デジタルスチルカメラなどで撮影されたデータなどを想定しており、端末106の表示装置の大きさと比べて非常に大きな表示、例えば1024画素×768画素、となってしまうものである。端末106にこのようなコンテンツデータ110を表示する場合、はじめにコンテンツデータ110の全体を縮小して表示する。当然のことながら、端末106に表示されたコンテンツデータ110の全体像は、細部の視認性が低い。そこで端末106に具備されている操作ボタン117にてコンテンツデータ110の任意の一部分を任意の倍率に拡大し、コンテンツデータ110の詳細を表示する。

【0021】

次に、本実施形態の動作とその実現手段について説明する。

端末 106 は、動画像再生装置 107 とコンテンツ閲覧装置 108 と操作ボタン 117 を具備し、例えば、国際電気通信連合電気通信標準化部門（以下、ITU-T と記す）勧告 H.320 や H.323 あるいは H.324 など、通信路確立のためのプロトコルに準拠した通信を行う。

コンテンツ閲覧装置 108 は、サービス中継装置 101、通信路 111、通信路 112 を介してサービス提供装置 109 から得られるコンテンツデータ 110 を表示するための装置であり、必要があれば動画像再生装置 107 を用いて圧縮動画データを復号し表示する。これに加えてコンテンツ閲覧装置 108 は、操作ボタン 117 を使ってコンテンツデータ 110 を選択するための機能を提供する。

本実施形態では、端末 106 は、コンテンツデータ 110 に含まれるメニューなどを表わす文字データをコンテンツ閲覧装置 108 自身の機能により表示し、圧縮動画データを動画像再生装置 107 により表示する。

【0022】

動画像再生装置 107 は、コンテンツ閲覧装置 108 からの制御に基づいて圧縮動画データを復号し表示する。また動画像再生装置 107 は、受信中の圧縮動画データが停止した場合、その時点での表示で停止し、圧縮動画データを新たに受信するまでの間、表示の状態を保持しつづける。

【0023】

サービス中継装置 101 は、端末 106 とサービス提供装置 109 の間に位置し、コンテンツ閲覧装置 108 に文字データからなるコンテンツデータ 110 を送り、またコンテンツ閲覧装置 108 にて表示不可能なコンテンツデータ 110 を圧縮動画データに変換し動画像再生装置 107 に送る装置である。

【0024】

サービス中継装置 101 の動作を説明する。

サービス中継装置 101 の制御を行う制御装置 105 の構成を図 2 に示す。図 2 において 201 は中継制御部、202 は通信制御部、203 はネットワークインターフェース 116 b との通信路、204 と 205 はネットワークインターフェース 115 a との通信路である。

【0025】

端末106とサービス中継装置101との通信の基本的制御は、ITU-T勧告H.245にて規定された方法など、通信路確立のためのプロトコルにしたがい通信制御装部202が行う。

端末106とサービス中継装置101との通信開始の際には、ITU-T勧告H.245など、通信路確立のためのプロトコルに基づく能力交換によって、通信制御装部202は端末106のデータ表示能力を得、通信が終了するまでの期間、自らの内部に持つ記憶装置に記憶しておく。

通信制御部202により、端末106とサービス中継装置101との通信が確立した後は、制御装置105の主な機能は中継制御部201によって提供される。

【0026】

中継制御部201は、通信制御部202内に記憶されている端末106のデータ表示能力を適宜参照し、コンテンツデータ110をそのまま、あるいは圧縮動画データに変換して端末106に送る。

端末106からサービス提供装置109内のあるコンテンツデータ110が指定されると、中継制御部201は、指定されたコンテンツデータ110を通信路203およびネットワークインタフェース116a b経由でサービス提供装置109から取出す。

【0027】

次に中継制御部201は、通信制御部202内に記憶されている端末106のデータ表示能力を参照し、端末106のコンテンツ閲覧装置108が指定のコンテンツデータ110の全データを表示可能であれば、指定のコンテンツデータ110をそのまま通信路204経由で端末106に送る。

【0028】

端末106のコンテンツ閲覧装置108が指定されたコンテンツデータ110の全データを表示可能でなければ、中継制御部201は再生装置102と動画像符号化装置104を制御して指定のコンテンツデータ110を圧縮動画データに変換して端末106に送る。

【0029】

端末 106 のコンテンツ閲覧装置 108 が指定されたコンテンツデータ 110 の一部のデータを表示可能であれば、中継制御部 201 は端末 106 に表示方法の選択を促す。

端末 106 がコンテンツ閲覧装置 108 を用いての表示を選択した場合には、中継制御部 201 は指定のコンテンツデータ 110 からコンテンツ閲覧装置 108 にて表示可能なデータのみを取出し、端末 106 に送る。

端末 106 が動画像再生装置 107 を用いての表示を選択した場合には、中継制御部 201 は指定のコンテンツデータ 110 を圧縮動画データに変換して端末 106 に送る。

【0030】

コンテンツデータ 110 を圧縮動画データに変換し、端末 106 に送る処理について説明する。本実施形態では、コンテンツデータ 110 を JPEG (Joint Photographic Experts Group) 形式などの静止画像データとし、再生装置 102 を一般的なパーソナルコンピュータ上で稼動する JPEG 形式などの静止画像データを表示するソフトウェア、とする。

【0031】

再生装置 102 は、制御装置 105 内の中継制御部 201 からの制御信号 113 にて指定されたコンテンツデータ 110 を通信路 112 およびネットワークインタフェース 116 a b 経由でサービス提供装置 109 から取出し、画像データ中継装置 103 に表示する。なお、ここで言う「表示」とは実際にディスプレイなどに映し出すということである必要はなく、後述のように再生装置 102 がディスプレイ表示など同一のインタフェースへデータを送出することを意味する。

【0032】

動画像符号化装置 104 は、制御装置 105 内の中継制御部 201 からの制御信号 114 に基づいて画像データ中継装置 103 からコンテンツデータ 110 由来の静止画像データを取出し、圧縮動画データを生成し、通信路 111 およびネットワークインタフェース 115 a b 経由で端末 106 に送る。

【0033】

ここで画像データ中継装置 1 0 3 の実現手段と動作について説明する。

本発明における画像データ中継装置 1 0 3 は、次にあげる 2 つの条件を満たさなければならない。

【 0 0 3 4 】

まず第 1 の条件は、再生装置 1 0 2 において、市販品などの容易に入手可能なコンテンツ再生ソフトウェアを利用できるようにすることである。

本実施形態でのコンテンツデータ 1 1 0 は、一例として JPEG 形式などの静止画像データとしたが、実際の使用においては様々な形式のコンテンツデータ 1 1 0 を扱うことが予想される。例えば、HTML (Hyper Text Markup Language) にて記述されたホームページや、VRML (Virtual Reality Modeling Language) にて記述された 3 次元コンピュータグラフィクスデータ、などが考えられる。

【 0 0 3 5 】

このように多様なコンテンツデータ 1 1 0 に対応するためには、コンテンツデータ 1 1 0 の種類に相当する数の再生機能を再生装置 1 0 2 に備えなければならない。この場合、各々のコンテンツデータ 1 1 0 の再生を実現する手段として、市販品などの容易に入手可能なコンテンツ再生ソフトウェアを利用できると、サービス中継装置 1 0 1 を容易に、また安価に実現することができる。また新たな形式のコンテンツデータ 1 1 0 への対応も迅速にできる。

【 0 0 3 6 】

第 2 の条件は、再生装置 1 0 2 にて表示されたコンテンツデータ 1 1 0 の画質を低下させることなく動画像符号化装置 1 0 4 に伝えることである。

本実施形態における画像データ中継装置 1 0 3 は、一般的なパーソナルコンピュータなどで使用されるビデオメモリ（以下、V-RAM と記す）にて実現されている。V-RAM を使用することにより、画像データ中継装置 1 0 3 は、一般的なパーソナルコンピュータで用いられる CRT (Cathode Ray Tube) などによる表示装置へのデータ表示と同一のインタフェースを、再生装置 1 0 2 に提供することができる。つまり、当該インタフェースへの送出をもって「表示」とみなしている。

【 0 0 3 7 】

これに加えて、パーソナルコンピュータで一般的に使用されているオペレーテ

イングシステム（以下、OSと記す）、例えばマイクロソフト社のWindows-NT、は、アプリケーションプログラムに対してV-RAM内のデータを取出す機能を提供しているため、動画像符号化装置 1 0 4 はこの機能を利用して容易にV-RAMからコンテンツデータ 1 1 0 由来の静止画像データを得ることができる。

【 0 0 3 8 】

画像データ中継装置 1 0 3 をV-RAMにて実現することで、特別な制御プログラムを新たに設けることなく前記 2 つの条件を満たすことができる。すなわち再生装置 1 0 2 である静止画像データ表示ソフトウェアは、特別な変更を施すことなく、CRTなどの表示装置に静止画像を表示（又はその「表示」と同一とみなせるデータ送出をV-RAMへ送出）することで、コンテンツデータ 1 1 0 由来の静止画像データを動画像符号化装置 1 0 4 に伝えることができる。

【 0 0 3 9 】

続いて動画像符号化装置 1 0 4 について説明する。

動画像符号化装置 1 0 4 の構成を図 3 に示す。図 3 において 3 0 1 はデータ取得部、3 0 2 は共有メモリ、3 0 3 は動画像符号化部、3 0 4 は動作制御情報メモリ、3 0 5 は画像データ中継装置 1 0 3 からの静止画像データ、3 0 6 は圧縮動画データ、3 0 7 は制御信号である。

【 0 0 4 0 】

本実施形態における動画像符号化装置 1 0 4 は、次に記す 2 つの特長を持つ。

第 1 の特長は、符号化の対象となる静止画像データがアニメーションのように時間の経過と共に変化する場合には一般的な動画像符号化を行い、符号化の対象となる静止画像データが静止画像データのように時間変化がない場合には段階的画質補完処理による動画像符号化を行い、高画質の静止画像データを復号可能にすることである。

【 0 0 4 1 】

第 2 の特長は、動画像符号化の対象となる静止画像データの特性、例えば、文字、自然画、コンピュータグラフィクス、などの特性に応じて圧縮動画データの生成方法、例えば符号化の前に行うフィルタ処理、を適応的に変化させ、高画質の圧縮動画データを生成することである。

【 0 0 4 2 】

本実施形態における動画像符号化装置 1 0 4 の動作ならびに前記 2 つの特長を実現する手段について説明する。

動作制御情報メモリ 3 0 4 には、制御信号 1 1 4 を経由して、動画像符号化装置 1 0 4 の動作を規定する情報が格納されている。本実施形態において、動作制御情報メモリ 3 0 4 に格納されている情報は、

画像データ中継装置 1 0 3 に格納されている符号化可能なコンテンツデータ 1 1 0 由来の静止画像データの位置、例えば矩形領域左上端の画素の V-RAM 上でのアドレス、

コンテンツデータ 1 1 0 由来の静止画像データの大きさ、例えば水平と垂直各々の方向の画素数、

コンテンツデータ 1 1 0 由来の静止画像データの種類、例えば、文字、自然画、コンピュータグラフィックなど、

コンテンツデータ 1 1 0 由来の静止画像データ内で実際に符号化する領域の位置、例えば矩形領域左上端の画素の V-RAM 上でのアドレス、

コンテンツデータ 1 1 0 由来の静止画像データ内で実際に符号化する領域の大きさ、例えば矩形領域の水平と垂直各々の方向の画素数、

圧縮動画データの単位時間当たりのビット数（ビットレート）、

圧縮動画データの単位時間当たりのフレーム数（フレームレート）、

圧縮動画データの解像度、

符号化処理のモード、すなわち段階的画質補完モードまたは普通動画モード、

動画像符号化装置 1 0 4 の動作許可フラグ、等である。

【 0 0 4 3 】

動作制御情報メモリ 3 0 4 に格納されている各々の領域の関係を表わす模式図を図 4 に示す。図 4 において

4 0 1 は画像データ中継装置 1 0 3 が持つ表示用メモリ領域、

4 0 2 はメモリ領域 4 0 1 の原点、

4 0 3 は画像データ中継装置 1 0 3 に表示された符号化可能なコンテンツデータ 1 1 0 由来の静止画像データ、

4 0 4 はコンテンツデータ 1 1 0 由来の静止画像データ 4 0 3 の位置を特定する代表点、

4 0 5 はコンテンツデータ 1 1 0 由来の静止画像データ 4 0 3 内で実際に符号化する領域、

4 0 6 は実際に符号化する領域 4 0 5 の位置を特定する代表点、である。

【 0 0 4 4 】

また図 4 において

X_m 、 Y_m はそれぞれ表示用メモリ領域 4 0 1 の横方向、縦方向の画素数、

X_d 、 Y_d はそれぞれ静止画像データ 4 0 3 の横方向、縦方向の画素数、

(x_{d0} , y_{d0}) は代表点 4 0 4 の表示用メモリ領域 4 0 1 内での位置、

X_t 、 Y_t はそれぞれ符号化領域 4 0 5 の横方向、縦方向の画素数、

(x_{t0} , y_{t0}) は代表点 4 0 6 の表示用メモリ領域 4 0 1 内での位置、である。

【 0 0 4 5 】

図 5 はデータ取得部 3 0 1 の動作を表わすフローチャートである。

データ取得部 3 0 1 は、その内部に持つタイマにしたがって、ある周期で動作制御情報メモリ 3 0 4 の動作許可フラグを参照し（ステップ 5 0 1）、圧縮動画データの生成を許可する動作許可フラグが有効であると（ステップ 5 0 2）、動作制御情報メモリ 3 0 4 に格納されている符号化対象の静止画像データに関する情報に基づいて画像データ中継装置 1 0 3 から静止画像データを取得する（ステップ 5 0 3）。

【 0 0 4 6 】

次にデータ取得部 3 0 1 は、動作制御情報メモリ 3 0 4 に格納されている静止画像データの大きさと種類、ならびに圧縮動画データの解像度に関する情報に基づき、取得した静止画像データに対し拡大または縮小処理を施し所定の解像度の静止画像データを作る。さらに必要があれば、静止画像データの種類に応じたフィルタ処理などを施し、高画質の圧縮動画データを得るための前処理を行う。

【 0 0 4 7 】

このような処理を施した後、得られた静止画像データを共有メモリ 3 0 2 に格納し（ステップ 5 0 3）、制御信号 3 0 7 を通じて、動画像符号化部 3 0 3 に符

号化处理の開始を命令し（ステップ 5 0 4）、動画像符号化部 3 0 3 での符号化处理が終了するのを待つ（ステップ 5 0 5）。

【 0 0 4 8 】

データ取得部 3 0 1 は、動画像符号化部 3 0 3 での符号化处理の終了を検出すると、動作モードが段階的画質補完モードである場合、動作制御情報メモリ 3 0 4 の動作許可フラグ無効にした（ステップ 5 0 6）後、タイマにしたがってステップ 5 0 1 を再び開始する。

【 0 0 4 9 】

動作制御情報メモリ 3 0 4 に格納されている符号化处理のモードが普通動画モードの場合には、データ取得部 3 0 1 が行う一連の処理（ステップ 5 0 1 からステップ 5 0 5）の周期が動作制御情報メモリ 5 0 4 に格納されている圧縮動画データのフレームレートと一致するよう、タイマが信号を生成する。この場合、動画像符号化部 3 0 3 は 1 周期毎に 1 フレームのビデオデータを生成し出力する。すなわち圧縮動画データのフレームレートを維持するのはデータ取得部 3 0 1 である。

【 0 0 5 0 】

一方、動作制御情報メモリ 3 0 4 に格納されている符号化处理のモードが段階的画質補完モードの場合には、動画像符号化部 3 0 3 が動作制御情報メモリ 3 0 4 に格納されている圧縮動画データのフレームレートを維持しながら、段階的画質補完型符号化处理により複数のフレームデータを生成する。

【 0 0 5 1 】

動画像符号化部 3 0 3 は、データ取得部 3 0 1 からの処理開始命令を受けると、動作制御情報メモリ 3 0 4 に格納されている圧縮動画データのビットレート、フレームレート、解像度に関する情報を参照し、所望の圧縮動画データ 3 0 6 を生成し出力する。符号化处理を終了すると、動画像符号化部 3 0 3 は制御信号 3 0 7 を通じてその旨をデータ取得部 3 0 1 に伝える。

【 0 0 5 2 】

符号化处理のモードが普通動画モードの場合、動画像符号化部 3 0 3 は一般的な動画像符号化を行う。一般的な動画像符号化とは、例えば、MPEG-1 (Motion P

icture Image Coding Experts Group-1 : ISO/IEC11172) 形式の圧縮動画データのようにフレーム内符号化とフレーム間予測符号化を組み合わせた方式を意味する。

【 0 0 5 3 】

本実施形態での特長の1つは、符号化处理モードが段階的画質補完モードである場合の動画像符号化部 3 0 3 の動作である。段階的画質補完型符号化处理の概要を図 6 に記す。図 6 (a) は一般的な MPEG-1 形式などでの動画像符号化处理の概念を、図 6 (b) は段階的画質補完型符号化处理の概念を示している。

図 6 (a) において

6 0 1 と 6 0 2 と 6 0 3 は非圧縮画像フレーム、
6 0 4 と 6 0 5 と 6 0 6 は圧縮画像フレーム、
6 0 7 と 6 0 8 と 6 0 9 は参照画像フレームであり、

図 6 (b) において

6 1 0 と 6 1 1 と 6 1 2 は非圧縮画像フレーム、
6 1 3 と 6 1 4 と 6 1 5 は圧縮画像フレーム、
6 1 6 と 6 1 7 と 6 1 8 は参照画像フレーム

であり、双方の図において時間の経過と共に左から右に処理が推移する。

【 0 0 5 4 】

はじめに図 6 (a) を用いて一般的な MPEG-1 形式などでの動画像符号化处理を概説する。

非圧縮画像フレーム 6 0 1 に対する符号化处理では、離散コサイン変換 (DCT : Discrete Cosine Transform) と量子化からなるフレーム内符号化が行われ、その結果、圧縮画像フレーム 6 0 4 を得る。次に非圧縮画像フレーム 6 0 2 の符号化に移る。非圧縮画像フレーム 6 0 2 の符号化はフレーム間予測符号化が行われる。この符号化では動き補償処理のため参照画像フレームを必要とする。この場合、参照画像フレームは先に得た圧縮画像フレーム 6 0 4 から生成した参照画像フレーム 6 0 7 を用いる。非圧縮画像フレーム 6 0 2 と参照画像フレーム 6 0 7 から動き補償処理を行い圧縮画像フレーム 6 0 5 を得る。次に非圧縮画像フレーム 6 0 3 の符号化に移る。非圧縮画像フレーム 6 0 3 の符号化もフレーム間予測符

号化である。この場合、参照画像フレームは先に得た圧縮画像フレーム605と参照画像フレーム607を用いて作られた参照画像フレーム608を用いる。非圧縮画像フレーム603と参照画像フレーム608から動き補償処理を行い圧縮画像フレーム606を得る。以下同様の符号化処理を繰り返す。

【0055】

続いて図6(b)を用いて段階的画質補完型符号化処理を概説する。

段階的画質補完型符号化処理の大部分は一般的なMPEG-1形式などでの動画像符号化処理と同じであるが、相違点は使用する非圧縮画像フレームと量子化ステップ値にある。非圧縮画像フレーム610に対する符号化処理では、フレーム内符号化が行われ、その結果、圧縮画像フレーム613を得る。このとき圧縮画像フレーム613のデータ量を減らすために粗い(大きい)量子化ステップ値を用いる。

【0056】

次に非圧縮画像フレーム611の符号化に移る。段階的画質補完処理は静止画像データ等のような時間変化がないデータを対象としているため、ここで用いる非圧縮画像フレーム611は非圧縮画像フレーム610と同じデータを用いる点、一般的なMPEG-1形式などでの動画像符号化処理との相違点の一つである。非圧縮画像フレーム611の符号化はフレーム間予測符号化が行われる。この符号化では動き補償処理のため参照画像フレームを必要とする。この場合、参照画像フレームは先に得た圧縮画像フレーム613から生成した参照画像フレーム616を用いる。非圧縮画像フレーム611と参照画像フレーム616から圧縮画像フレーム614を得る。非圧縮画像フレーム611は非圧縮画像フレーム610と同じデータを用いるため、非圧縮画像フレーム611と参照画像フレーム616との間での動きベクトルはゼロであることが既知であるので動きベクトルの探索は行わず、非圧縮画像フレーム611と参照画像フレーム616との差分に対して量子化処理を行う。このとき量子化ステップ値として、圧縮画像フレーム613を生成したときに使用した量子化ステップ値よりも細かい(小さい)値を用いることにより、圧縮画像フレーム613よりも精細な情報を持つ圧縮画像フレーム614を得ることができる。

【0057】

次に非圧縮画像フレーム612の符号化に移る。非圧縮画像フレーム612の符号化もフレーム間予測符号化である。この場合、参照画像フレームは先に得た圧縮画像フレーム614と参照画像フレーム616を用いて作られた参照画像フレーム617を用いる。非圧縮画像フレーム612も非圧縮画像フレーム610と同じであり、符号化処理は圧縮画像フレーム614を生成したときと同様の処理を行い、圧縮画像フレーム615を得る。ただし量子化ステップ値は、圧縮画像フレーム614を生成したときの量子化ステップ値よりもさらに細かい（小さい）値を使用する。これにより圧縮画像フレーム615は先に得た圧縮画像フレーム614よりも、さらに精細な情報を持った圧縮画像フレームとなる。

以下、量子化ステップ値を徐々に細かく（小さく）しつつ、同様の符号化処理を繰り返し、量子化ステップ値が十分細かくなった時点で符号化処理を終了する。

【0058】

段階的画質補完型符号化処理において徐々に画質が向上して行く様子を、数式を用いて説明する。図7に一連の数式を記す。図7における各項の表記は、断りのない限り、図6（b）に由来する。

【0059】

第1の圧縮画像フレーム613から得られる再生画像フレームF1は式1のように表わすことができる。式1において x_1 は量子化誤差による画質の劣化分を、またR1は参照画像フレーム616を表わす。厳密には再生画像フレームF1と参照画像フレームR1は、それぞれ異なった装置で逆DCT処理などのデコード処理を行うため、等しくはならない。しかし再生画像フレームF1と参照画像フレームR1との差異は、ここでの説明の本質に大きな影響を与えないため、差異を無視する。再生画像フレームF2と参照画像フレームR2との関係も同じである。

【0060】

第2の圧縮画像フレーム614、図7におけるP1、は式2のように表わすことができる。式2において x_2 は量子化誤差による画質の劣化分を表わす。第2の圧縮画像フレーム614から得られる再生画像フレームF2は式3のように表わ

すことができる。

【 0 0 6 1 】

第3の圧縮画像フレーム6 1 5、図7におけるP2、は式4のように表わすことができる。式4において x_3 は量子化誤差による画質の劣化分を表わす。第3の圧縮画像フレーム6 1 5から得られる再生画像フレームF3は式5のように表わすことができる。

【 0 0 6 2 】

各々の圧縮画像フレームを生成する際に用いる量子化ステップ値を徐々に細かく（小さく）して行くことから、各々の量子化誤差による画質の劣化、 x_1 、 x_2 、 x_3 は式6のような関係となる。したがって量子化ステップ値が十分細かく（小さく）なった場合の量子化誤差は無視できるほどに少なくなり、その結果得られる再生画像フレームの画質は非圧縮画像フレーム6 1 0に極めて近くなる。

【 0 0 6 3 】

これに加えて、フレーム間予測符号化によって得られる圧縮画像フレーム6 1 4と6 1 5のデータ量も、量子化ステップ値を適切に選択することで、所望のビットレートを得られるよう調節することが可能である。

以上のような方法によって静止画像を圧縮動画データに変換することで、元画像に極めて近い画質で表示することができる。

【 0 0 6 4 】

動作制御情報メモリ3 0 4に格納されている全ての情報は、任意の時刻に制御信号1 1 4を経由して書き換えることができ、データ取得部3 0 1と動画像符号化部3 0 3は処理の一単位毎に動作制御情報メモリ3 0 4に格納されている情報を取得し、その情報に基づいて処理の詳細を変更することができる。

【 0 0 6 5 】

次にコンテンツデータ1 1 0の一部分を拡大表示する方法について説明する。

端末1 0 6の操作ボタン1 1 7は、図8に示すような構成である。図8において、8 0 1は上下左右の方向を指示する方向ボタン、8 0 2はメニューボタン、8 0 3は開始ボタン、8 0 4はクリアボタン、8 0 5は終了ボタン、8 0 6は0から9までの数字と記号*と記号#からなるダイヤルボタンであり、各々のボタ

ンを押下すると、それぞれ対応した信号を発生する。

【 0 0 6 6 】

図 9 は端末 1 0 6 におけるコンテンツデータ 1 1 0 である静止画の表示例である。図 9 において、9 0 1 は拡大表示する領域を表わす矩形の枠、9 0 2 は所望の拡大表示する領域を表わす矩形の枠、9 0 3 は第 2 の所望の拡大表示する領域を表わす矩形の枠である。

【 0 0 6 7 】

図 9 を用いてコンテンツデータ 1 1 0 の一部分を拡大表示する際のボタン操作の例と表示状態の例を説明する。

図 9 において (a) は、サービス提供装置 1 0 9 に格納されているコンテンツデータ 1 1 0 (本実施例の場合は静止画像) を原寸表示したときの例である。

図 9 において (b) は、端末 1 0 6 の表示装置に表示されたコンテンツデータ 1 1 0 の全体を表わしている。すなわち静止画像の全体が端末 1 0 6 の表示装置の大きさに合わせて縮小されて表示されている。本実施形態ではこの状態を静止画像表示の初期状態とする。

図 9 において (c) は、初期状態の後、方向ボタン 8 0 1 を押下して上下左右いずれかの方向を指定した直後の表示状態である。9 0 1 は拡大表示する領域を表わす矩形の枠であり、方向ボタン 8 0 1 を押下した後、一定時間、例えば 3 秒間、方向ボタン 8 0 1 のさらなる押下あるいは開始ボタン 8 0 3 の押下がない場合、自動的に消去される。矩形枠の表示と消去は、操作ボタン 1 1 7 の押下などに応じて、端末 1 0 6 が自ら行う。

図 9 において (d) は、方向ボタン 8 0 1 を押下して枠 9 0 1 を表示した後、引き続き方向ボタン 8 0 1 を任意回数押下し、所望の拡大表示する領域 9 0 2 に枠 9 0 1 を移動したときの状態である。

図 9 において (e) は、枠 9 0 1 により拡大表示する領域 9 0 2 を指定し、開始ボタン 8 0 3 の押下により拡大表示した状態である。

図 9 において (f) は、さらに方向ボタン 8 0 1 を押下して枠 9 0 1 を表示し、所望の拡大表示領域 9 0 3 を指定した状態である。

図 9 において (g) は、拡大表示領域 9 0 3 を拡大表示した状態である。

以上のようなボタン操作により端末 1 0 6 に表示されたコンテンツデータ 1 1 0 の一部分を拡大表示する。

【 0 0 6 8 】

続いてこのような拡大表示を実現する手段について説明する。

図 9 (b) のような初期状態から方向ボタン 8 0 1 を任意回数押下して所望の拡大表示領域を指定した後、開始ボタン 8 0 3 を押下すると、動画像再生装置 1 0 7 は端末 1 0 6 の表示装置上での指定領域の位置、大きさを中継制御部 2 0 1 に送る。

【 0 0 6 9 】

中継制御部 2 0 1 は、コンテンツデータ 1 1 0 の新たに符号化する領域の位置と大きさを、端末 1 0 6 から送られた指定領域の位置と大きさから計算により求め、動作制御情報メモリ 3 0 4 の当該情報、すなわちビットマップデータ内で実際に符号化する領域の位置と大きさ、を更新し、さらに動作許可フラグを有効にする。

【 0 0 7 0 】

動画像符号化装置 1 0 4 は、この更新された動作制御情報メモリ 3 0 4 の情報に従って新たな圧縮動画データの生成を行い、その結果、端末 1 0 6 は所望の表示領域を拡大することができる。

【 0 0 7 1 】

なお、本実施形態における動画像符号化装置 1 0 4 と動画像再生装置 1 0 7 にて扱うことのできる圧縮動画データの形式は MPEG-4 標準規格 (ISO / IEC 14496) に準拠していることを想定しているが、MPEG-1 (ISO / IEC 11172) 、 MPEG-2 (ISO / IEC 13818) 、 ITU-T 勧告 H.261 や H.263 などフレーム内符号化とフレーム間予測符号化を併用する符号化方式により得られる圧縮動画データを利用することが可能である。

【 0 0 7 2 】

また、本実施形態の画像データ中継装置 1 0 3 にて、ビデオメモリの代替手段として DRAM などの半導体メモリや磁気ディスク装置のような記憶装置を用いて実現することも可能である。図 1 0 に DRAM などの半導体メモリを使用した画像デー

タ中継装置の構成図を示す。

【0073】

図10において、1001は書込み制御部、1002は読み出し制御部、1003と1004は、それぞれ互いに独立したメモリ、1005は共有メモリ、1006は再生装置102からのコンテンツデータ110由来の静止画像データ用信号線、1007は動画像符号化装置104へのコンテンツデータ110由来の静止画像データ用信号線である。

【0074】

共有メモリ1005には、現時刻のメモリ1003とメモリ1004の使用状態が記録されており、書込み制御部1001と読み出し制御部1002、双方から読み書き可能である。

書込み制御部1001は、共有メモリ1005を参照して静止画像データの書込みが可能であるメモリ（メモリ1003またはメモリ1004）を知り、当該メモリに信号線1006を経由して得られる再生装置102からの静止画像データを書き込む。

読み出し制御部1002は、共有メモリ1005を参照して読み出し可能な最新の静止画像データが記録されているメモリ（メモリ1003またはメモリ1004）を知り、当該メモリから静止画像データを読み出し、信号線1007を経由して動画像符号化装置に送る。

【0075】

書込み制御部は、再生装置102に対して、あたかもビデオメモリなどの表示装置であるかのようなインターフェースを提供する。これにより再生装置102として、市販などされており容易に入手可能な静止画表示装置などを利用することが可能になる。

【0076】

なお画像データ中継装置103は、図10におけるメモリ1003またはメモリ1004、いずれか一方のみを用いて実現することも可能である。また、図10におけるメモリ1003またはメモリ1004と同様の機能のメモリを3個以上用いて画像データ中継装置103を実現することも可能である。

【0077】

以上のように本実施の形態では、

サービス提供装置 109 内のコンテンツデータ 110、すなわち JPEG 形式などの静止画像データを、サービス中継装置 101 にて圧縮動画データに変換することにより、静止画像表示機能を持たない端末 106 にて静止画像を表示することができる。

【0078】

また、段階的画質補完による圧縮動画データを生成することにより、元画質と同程度の高画質（：取得したコンテンツデータ 110 を再生装置 102 で再生・送出したのと同様の画質）で静止画像を表示することができる。また、その圧縮動画データは JPEG 静止画像データに比べてデータ量が少ないため、データ転送完了待ち時間を短くすることができ、すばやくコンテンツデータを端末 106 に表示することができる。

【0079】

さらに画像データ中継装置 103 にビデオメモリ（V-RAM）を用いることで、市販品などの手軽に入手可能な静止画像表示ソフトウェアを利用することができ、多様なデータ形式のコンテンツデータ 110 に対応したサービス中継装置 101 を、容易に実現することができる。また画像データ中継装置 103 にて DRAM などの半導体メモリを使用することで、V-RAM を使用した場合に比べて表示用メモリ領域 401 を大きくすることができ、その結果、より大きなコンテンツデータ 110 を表示できるようになり、その実用的効果は大きい。

【0080】

（実施の形態 2）

本発明の第 2 の実施形態を、図 11～15 を用いて説明する。

第 2 の実施形態の構成図を図 11 に示す。図 11 において、1101 はサービス中継装置、1102 は再生装置、1103 は制御装置、1104 は再生装置 1102 の制御信号である。他の構成要素は第 1 の実施の形態における構成要素と同じである。第 2 の実施形態の構成と第 1 の実施形態の構成との間の主たる相違点はサービス中継装置 1101 における再生装置 1102 と制御装置 1103 で

ある。

【 0 0 8 1 】

はじめに本実施形態が想定している使用の形態について説明する。

端末 1 0 6 は、第 1 の実施の形態における端末 1 0 6 と同一であるが、表示するコンテンツデータ 1 1 0 が異なる。第 2 の実施の形態にて想定しているコンテンツデータ 1 1 0 は HTML (Hyper Text Markup Language) にて記述されているホームページであり、文字データと静止画像データにより構成されている。端末 1 0 6 にこのようなコンテンツデータ 1 1 0 を表示する場合、はじめにコンテンツデータ 1 1 0 の全体を縮小して表示する。当然のことながら、端末 1 0 6 に表示されたコンテンツデータ 1 1 0 は、細部の視認性が低い。そこで端末 1 0 6 に具備されている操作ボタン 1 1 7 にてコンテンツデータ 1 1 0 の任意の一部分を任意の倍率に拡大し、コンテンツデータ 1 1 0 の詳細を表示する。加えて表示されているホームページを上下左右に移動させたり、URL (Universal Resource Locator) にて関連付けられている他のホームページを選択し、表示する。

【 0 0 8 2 】

次に、本実施形態の動作とその実現手段について説明する。

再生装置 1 1 0 2 として、一般的なパーソナルコンピュータ上で稼動するホームページ閲覧ソフト、例えばマイクロソフト社の「Internet Explorer」、を使用する。

【 0 0 8 3 】

次に制御装置 1 1 0 3 について説明する。制御装置 1 1 0 3 の構成を図 1 2 に示す。図 1 2 において、1 2 0 1 は中継制御部、1 2 0 2 はネットワークインターフェース 1 1 6 b との通信路、1 2 0 3 はネットワークインターフェース 1 1 5 b との通信路である。他の構成要素は第 1 の実施の形態における制御装置 1 0 5 の構成要素と同じである。

【 0 0 8 4 】

端末 1 0 6 とサービス中継装置 1 1 0 1 との通信の基本的制御は、第 1 の実施形態と同様、通信制御部 2 0 2 が行う。通信制御部 2 0 2 により、端末 1 0 6 とサービス中継装置 1 1 0 1 との通信が確立した後は、制御装置 1 1 0 3 の主な

機能は中継制御部 1201 によって提供される。第 1 の実施形態の場合と同様に、中継制御部 1201 は、端末 106 に送るデータ、すなわち文字データあるいは圧縮動画データ、の選択を行う。

【0085】

コンテンツデータ 110 を圧縮動画データに変換し、端末 106 に送る処理について説明する。

再生装置 1102 は、制御装置 1103 内の中継制御部 1201 からの制御信号 1104 にて指定されたコンテンツデータ 110 を通信路 112 およびネットワークインタフェース 116 a b 経由でサービス提供装置 109 から取出し、画像データ中継装置 103 に表示する。

【0086】

動画像符号化装置 104 は、制御装置 1103 内の中継制御部 1201 からの制御信号 114 に基づいて画像データ中継装置 103 からコンテンツデータ 110 由来の静止画像データを取り出し、圧縮動画データを生成し、通信路 111 およびネットワークインタフェース 115 a b 経由で端末 106 に送る。

【0087】

第 2 の実施形態における端末 106 でのコンテンツデータ 110、すなわち HTML で記述されたホームページ、の表示に関する操作は、コンテンツデータ 110 の全体表示と任意の一部分の拡大表示、コンテンツデータ 110 の上下左右方向への移動（スクロール表示）、コンテンツデータ 110 内のリンク情報（URL）によるコンテンツデータ 110 の表示変更、が主なものである。

【0088】

以下、各々の操作における本実施形態の動作と実現手段について説明する。

コンテンツデータ 110 の全体表示と任意の一部分の拡大表示は、第 1 の実施形態の説明に記載したコンテンツデータ 110 の一部を拡大表示する方法と同じであるため、その説明を省略する。

【0089】

コンテンツデータ 110 の上下左右方向への移動における本実施形態の動作と実現手段について説明する。

中継制御部 1 2 0 1 は、その内部の記憶装置に、動画像符号化装置 1 0 4 内の動作制御情報メモリ 3 0 4 に格納されているコンテンツデータ 1 1 0 に関する情報、すなわち、

画像データ中継装置 1 0 3 に格納されている符号化可能な静止画像データ 4 0 3 の位置 (x_{d0} , y_{d0}) と大きさ X_d , Y_d 、

および静止画像データ 4 0 3 内で実際に符号化する領域 4 0 5 の位置 (x_{t0} , y_{t0}) と大きさ X_t , Y_t 、を保持し、加えて、

再生装置 1 1 0 2 の上下左右方向への 1 移動単位を表わす画素数、

領域 4 0 5 内でのポインティングカーソルの位置、

ポインティングカーソルの 1 移動単位を表わす画素数、

を保持している。

【0090】

操作モードが「スクロール操作」となっている端末 1 0 6 において方向ボタン 8 0 1 を押下すると、動画像再生装置 1 0 7 は指定の方向を意味する方向信号を生成し、ネットワークインタフェース 1 1 5 a b および通信路 1 1 1 を経由してサービス中継装置 1 1 0 1 内の中継制御部 1 2 0 1 に送る。端末 1 0 6 は、方向ボタン 8 0 1 の押下の都度この方向信号を生成し、サービス中継装置 1 1 0 1 に送る。

【0091】

中継制御部 1 2 0 1 は、方向信号を受信すると図 1 3 に示すような処理を行い、その結果として動画像符号化装置 1 1 0 3 がコンテンツデータ 1 1 0 の指定の領域を圧縮動画データに変換して端末 1 0 6 に送る。

【0092】

図 1 3 を用いて中継制御部 1 2 0 1 の動作を説明する。

中継制御部 1 2 0 1 は、端末 1 0 6 からの方向信号を受信すると（ステップ 1 3 0 1）、動作制御情報メモリ 3 0 4 内の動作モードを普通動画モードにし、また動作許可フラグを有効にし（ステップ 1 3 0 2）、領域 4 0 5 を指定方向へ 1 移動単位だけ移動した後の位置 X_t , Y_t を算出する（ステップ 1 3 0 3）。

【0093】

領域 405 の新たな位置が領域 403 内であれば（ステップ 1304）、静止画像データ内で実際に符号化する領域の位置をステップ 1303 で算出した値に書き換え（ステップ 1305）、新たな方向信号の受信を待つ（ステップ 1301）。

【0094】

領域 405 の新たな位置が領域 403 を超える場合には（ステップ 1304）、制御信号 1104 を再生装置 1102 に送り領域 403 の位置を 1 移動単位だけ指定の方向に移動し（ステップ 1306）、新たな方向信号の受信を待つ（ステップ 1301）。

【0095】

方向信号を受信しなかった場合（ステップ 1301）、方向信号の受信待ち時間を 1 単位時間増加させ（ステップ 1307）、当該待ち時間が所定の閾値を超えると（ステップ 1308）、動作制御情報メモリ 304 内の動作モードを段階的画質補完モードにし、また動作許可フラグを有効にし（ステップ 1309）、新たな方向信号の受信を待つ（ステップ 1301）。この処理により、本実施の形態における動画像符号化装置 104 は、方向信号の受信待ち時間が所定の時間を超えると自動的に高画質のコンテンツデータ 110 を端末 106 に送り、処理を停止する。

【0096】

コンテンツデータ 110 内のリンク情報（URL）によるコンテンツデータ 110 の表示変更における本実施形態の動作と実現手段について説明する。

端末 106 は、ポインティングカーソルを用いて、コンテンツデータ 110 内のリンク情報を指定してコンテンツデータ 110 の表示を変更する。ポインティングカーソルは、パーソナルコンピュータにおけるマウ斯卡ーソルと類似の機能を提供するものであり、コンテンツデータ 110 と同時に端末 106 の表示装置に表示される。ポインティングカーソルの表示装置への表示は端末 106 自らがを行い、またポインティングカーソルの移動も方向ボタン 801 の押下にしたがって端末 106 が行う。

【0097】

端末 1 0 6 にポインティングカーソルが表示されている状態で方向ボタン 8 0 1 を押下すると、ポインティングカーソルが所定の移動単位だけ指定の方向に移動すると共に、端末 1 0 6 はネットワークインタフェース 1 1 5 a b と通信路 1 1 1 を経由して、ポインティングカーソルの移動方向と移動量を中継制御部 1 2 0 1 に伝える。

【 0 0 9 8 】

ポインティングカーソルの移動に関する中継制御部 1 2 0 1 の動作フローを図 1 4 に示す。

中継制御部 1 2 0 1 は、端末 1 0 6 からのポインティングカーソル移動に関する信号を受信すると（ステップ 1 4 0 1）、動作制御情報メモリ 3 0 4 内の動作モードを普通動画モードにし、また動作許可フラグを有効にし（ステップ 1 4 0 2）、自らが保持している情報、すなわち領域 4 0 3 の位置、領域 4 0 5 の位置、領域 4 0 5 内でのポインティングカーソルの位置、ポインティングカーソルの 1 移動単位を表わす画素数、と、端末 1 0 6 からのポインティングカーソル移動に関する情報、すなわちポインティングカーソルの移動方向と移動量、から新たなポインティングカーソルの位置を算出する（ステップ 1 4 0 3）。

【 0 0 9 9 】

ポインティングカーソルの領域 4 0 1 内での位置は、領域 4 0 5 内でのポインティングカーソルの位置に、X 軸方向、Y 軸方向それぞれに $xd0 + xt0$ 、 $yd0 + yt0$ を加えることで求めることができる。

【 0 1 0 0 】

新たなポインティングカーソルの位置が領域 4 0 3 内であれば（ステップ 1 4 0 4）、中継制御部 1 2 0 1 は、制御信号 1 1 0 4 を再生装置 1 1 0 2 に送り、再生装置 1 1 0 2 上のポインティングカーソルの位置を更新する（ステップ 1 4 0 5）。

【 0 1 0 1 】

新たなポインティングカーソルの位置が領域 4 0 3 内でない場合には（ステップ 1 4 0 4）、中継制御部 1 2 0 1 はコンテンツデータ 1 1 0 をポインティングカーソルの移動の方向に移動した後（ステップ 1 4 0 6）、ステップ 1 4 0 5 を

実行する。

【0102】

移動信号を受信しなかった場合（ステップ1401）、移動信号の受信待ち時間を1単位時間増加させ（ステップ1407）、当該待ち時間が所定の閾値を超えると（ステップ1408）、動作制御情報メモリ304内の動作モードを段階的画質補完モードにし、また動作許可フラグを有効にし（ステップ1409）、新たな移動信号の受信を待つ（ステップ1401）。この処理により、本実施の形態における動画像符号化装置104は、移動信号の受信待ち時間が所定の時間を超えると自動的に高画質のコンテンツデータ110を端末106に送り、処理を停止する。

【0103】

端末106においてポインティングカーソルを所望のリンク情報の位置に移動した後、リンク情報選択の確定を意味する開始ボタン803を押下すると、端末106はネットワークインタフェース115a bと通信路111を経由して、選択確定を中継制御部1201に伝える。

【0104】

リンク情報の選択確定に関する中継制御部1201の動作フローを図15に示す。

中継制御部1201はリンク情報の選択確定を意味する信号を受信すると（ステップ1501）、動作制御情報メモリ304内の動作モードを普通動画モードにし、また動作許可フラグを有効にし（ステップ1502）、マウスの左ボタンの押下と同様の信号を制御信号1104にて再生装置1201に送る（ステップ1503）。これによりリンク情報に関連付けられている新たなコンテンツデータ110を再生装置1201が画像データ中継装置103に表示することで、端末106に新たなコンテンツデータ110が表示される。

【0105】

確定信号を受信しなかった場合（ステップ1501）、確定信号の受信待ち時間を1単位時間増加させ（ステップ1504）、当該待ち時間が所定の閾値を超えると（ステップ1505）、動作制御情報メモリ304内の動作モードを段階

的画質補完モードにし、また動作許可フラグを有効にし（ステップ1506）、新たな確定信号の受信を待つ（ステップ1501）。この処理により、本実施の形態における動画像符号化装置104は、確定信号の受信待ち時間が所定の時間を超えると自動的に高画質のコンテンツデータ110を端末106に送り、処理を停止する。

【0106】

制御信号1104による再生装置1102の表示状態の変更、例えば表示の上下左右への移動、ポインティングカーソルによるリンク情報の選択と表示内容の変更、について説明する。

本実施形態では、再生装置1102と制御装置1103は同一のオペレーティングシステム上で稼動し、それぞれプロセスと呼ばれるプログラムの実行単位を成しているものとする。

【0107】

先に記したように、制御装置1103内の中継制御部1201は、端末106でのボタン操作に基づき、再生装置1102の表示状態の変更を指示する制御信号1104を生成し、再生装置1102に送る。このときの制御信号1104は、再生装置1102においてキーボードの押下やマウス操作によって発生するイベント信号と同一の内容である。中継制御部1201はこの制御信号1104を、オペレーティングシステムが提供するプロセス間通信機能を利用して再生装置1102に送る。

【0108】

再生装置1102で使用しているコンテンツ再生ソフトウェアが、本実施形態とは関係なく、単独で動作している場合、キーボードの押下やマウス操作によって発生するイベント信号はオペレーティングシステムが提供するプロセス間通信機能を利用してコンテンツ再生ソフトウェアに送られる。

【0109】

本実施形態でも、同様のプロセス間通信機能によって制御信号1104を再生装置1102内のコンテンツ再生ソフトウェアに送るため、再生装置1102は中継制御部1201からの制御信号1104を、あたかも実際のキーボードの押

下やマウス操作であったかのように解釈し、動作する。

このような手段により、制御装置 1103 は再生装置 1102 の表示状態の変更を行うことが可能になる。

【0110】

なお、本実施形態にて使用可能な圧縮動画データの形式は第1の実施形態での圧縮動画データの形式と同じである。

また、本実施形態の画像データ中継装置 103 にて、第1の実施形態と同様に、ビデオメモリの代替手段としてDRAMなどの半導体メモリや磁気ディスク装置のような記憶装置を用いて実現することも可能である。

【0111】

以上のように、本実施の形態では、

サービス提供装置 109 内のコンテンツデータ 110、すなわちHTMLで記述されたホームページを、サービス中継装置 1101 にて圧縮動画データに変換することにより、当該データ（HTML）の表示機能を持たない端末 106 にてコンテンツデータ 110 を表示することができる。

また、表示されているコンテンツデータ 110 に対して、コンテンツデータ 110 の全体表示と任意の一部分の拡大表示、コンテンツデータ 110 の上下左右方向への移動（スクロール表示）、コンテンツデータ 110 内のリンク情報（URL）によるコンテンツデータ 110 の表示変更、なる操作を端末 106 にて行うことが可能になるものであり、その実用的効果は大きい。

【0112】

（実施の形態3）

本発明の第3の実施形態を、図16～20を用いて説明する。

第3の実施形態の構成図を図16に示す。図16において、1601はサービス中継装置、1602は制御装置、である。他の構成要素は第2の実施の形態における構成要素と同じである。

第3の実施形態の構成と第2の実施形態の構成との間の主たる相違点はサービス中継装置 1601 における制御装置 1602 である。

【0113】

はじめに本実施形態が想定している使用の形態について説明する。

端末 106 は、第 2 の実施の形態における端末 106 と同一であるが、表示するコンテンツデータ 110 が異なる。第 3 の実施の形態にて想定しているコンテンツデータ 110 は HTML (Hyper Text Markup Language) にて記述されているホームページであり、文字データと静止画データに加え、コンピュータグラフィックスを利用したアニメーションにより構成されている。

【0114】

端末 106 にこのようなコンテンツデータ 110 を表示する場合、はじめにコンテンツデータ 110 の全体を縮小して表示する。当然のことながら、端末 106 に表示されたコンテンツデータ 110 は、細部の視認性が低い。そこで端末 106 に具備されている操作ボタン 117 にてコンテンツデータ 110 の任意の一部を任意の倍率に拡大し、コンテンツデータ 110 の詳細を表示する。加えて表示されているホームページを上下左右に移動させたり、URL (Universal Resource Locator) にて関連付けられている他のホームページを選択し、表示する。

【0115】

次に、本実施形態の動作とその実現手段について説明する。

制御装置 1602 について説明する。制御装置 1602 の構成を図 17 に示す。図 17 において、1701 は中継制御部、1702 はネットワークインターフェース 116b との通信路、1703 はネットワークインターフェース 115b との通信路、である。他の構成要素は第 2 の実施の形態における制御装置 1103 の構成要素と同じである。

【0116】

端末 106 とサービス中継装置 1601 との通信の基本的制御は、第 2 の実施形態と同様、通信制御装置 202 が行う。通信制御装置 202 により、端末 106 とサービス中継装置 1601 との通信が確立した後は、制御装置 1602 の主な機能は中継制御部 1701 によって提供される。第 2 の実施形態の場合と同様に、中継制御部 1701 は、端末 106 に送るデータ、すなわち文字データあるいは圧縮動画データ、の選択を行う。

【0117】

コンテンツデータ 1 1 0 を圧縮動画データに変換し、端末 1 0 6 に送る処理について説明する。ここでは第 2 の実施形態と異なる部分についてのみ説明する。

本実施形態と第 2 の実施形態との間での相違点は、本実施形態のコンテンツデータ 1 1 0 が動きを伴っている点である。すなわち第 2 の実施形態におけるコンテンツデータ 1 1 0 は文字データや静止画データからなる HTML にて記述されたホームページであるが、一方本実施形態におけるコンテンツデータ 1 1 0 は、HTML にて記述されたホームページではあるが、コンピュータグラフィクスなどを用いたアニメーションを含んでいる。

【 0 1 1 8 】

このようなコンテンツデータ 1 1 0 に対し、第 2 の実施形態と同様の操作、すなわちコンテンツデータ 1 1 0 の全体表示と任意の一部分の拡大表示、コンテンツデータ 1 1 0 の上下左右方向への移動（スクロール表示）、コンテンツデータ 1 1 0 内のリンク情報（URL）によるコンテンツデータ 1 1 0 の表示変更、を行う場合の各構成要素の動作と実現手段について説明する。

【 0 1 1 9 】

コンテンツデータ 1 1 0 の全体表示と任意の一部分の拡大表示は、第 1 の実施形態の説明に記載したコンテンツデータ 1 1 0 の一部を拡大表示する方法と類似している。相違点は動画像符号化装置 1 0 4 が常に普通動画モードで動作する点である。先に記したように本実施形態で想定しているコンテンツデータ 1 1 0 は動きを伴ったものであるため、常に普通動画モードでなければならない。したがって中継制御部 1 7 0 1 は、動作制御情報メモリ 3 0 4 内の動作モードを常に普通動画モードにして動画像符号化装置 1 0 4 を動作させる。

このようにすることで、動きを伴ったコンテンツデータ 1 1 0 の全体表示と任意の一部分の拡大表示を実現できる。

【 0 1 2 0 】

次にコンテンツデータ 1 1 0 の上下左右方向への移動、およびコンテンツデータ 1 1 0 内のリンク情報（URL）によるコンテンツデータ 1 1 0 の表示変更における本実施形態の動作と実現手段について説明する。

【 0 1 2 1 】

中継制御部 1 7 0 1 は、第 2 の実施形態と同様に、その内部の記憶装置に、動作制御情報メモリ 3 0 4 に格納されているコンテンツデータ 1 1 0 に関する情報、すなわち、

画像データ中継装置 1 0 3 に格納されている符号化可能なビットマップデータ 4 0 3 の位置 (xd0, yd0) と大きさXd、Yd、

およびビットマップデータ内で実際に符号化する領域 4 0 5 の位置 (xt0, yt0) と大きさXt、Yt、を保持し、加えて、

再生装置 1 1 0 2 の上下左右方向への 1 移動単位を表わす画素数、

領域 4 0 5 内でのポインティングカーソルの位置、

ポインティングカーソルの 1 移動単位を表わす画素数、を保持している。

端末 1 0 6 と中継制御部 1 7 0 1 の大部分の動作は第 2 の実施形態と同じであるので、ここでは相違点のみを記述する。

【 0 1 2 2 】

本実施形態における動画像符号化装置 1 0 4 の動作モードは常に普通動画モードである。したがってコンテンツデータ 1 1 0 の上下左右方向への移動における中継制御部 1 7 0 1 の動作フローは図 1 8 のようになる。またポインティングカーソルの移動とリンク情報の選択確定における中継制御部 1 7 0 1 の動作フローは、それぞれ図 1 9、図 2 0 のようになる。

【 0 1 2 3 】

図 1 8 における各々のステップは図 1 3 における各ステップと次のように対応する。

ステップ 1 8 0 1 はステップ 1 3 0 1 と同じ処理、

ステップ 1 8 0 2 ステップ 1 3 0 3 と同じ処理

ステップ 1 8 0 3 ステップ 1 3 0 4 と同じ処理

ステップ 1 8 0 4 ステップ 1 3 0 5 と同じ処理

ステップ 1 8 0 5 ステップ 1 3 0 6 と同じ処理である。

【 0 1 2 4 】

図 1 9 における各々のステップは図 1 4 における各ステップと次のように対応する。

ステップ 1 9 0 1 はステップ 1 4 0 1 と同じ処理、
ステップ 1 9 0 2 ステップ 1 4 0 3 と同じ処理
ステップ 1 9 0 3 ステップ 1 4 0 4 と同じ処理
ステップ 1 9 0 4 ステップ 1 4 0 5 と同じ処理
ステップ 1 9 0 5 ステップ 1 4 0 6 と同じ処理である。

【 0 1 2 5 】

図 2 0 における各々のステップは図 1 5 における各ステップと次のように対応する。

ステップ 2 0 0 1 はステップ 1 5 0 1 と同じ処理、
ステップ 2 0 0 2 ステップ 1 5 0 3 と同じ処理である。

すなわち本実施形態における中継制御部 1 7 0 1 は、動画像符号化装置 1 0 4 を常に普通動画モードで動作させるよう働く。

【 0 1 2 6 】

なお、本実施形態にて使用可能な圧縮動画データの形式は第 1 の実施形態での圧縮動画データの形式と同じである。

また、本実施形態の画像データ中継装置 1 0 3 にて、第 1 の実施形態と同様に、ビデオメモリの代替手段として DRAM などの半導体メモリや磁気ディスク装置のような記憶装置を用いて実現することも可能である。

【 0 1 2 7 】

以上のように、本実施の形態では、

サービス提供装置 1 0 9 内のコンテンツデータ 1 1 0、すなわち HTML で記述され動きを伴ったデータ（：CG によるアニメーション等）を持つホームページを、サービス中継装置 1 6 0 1 にて圧縮動画データに変換することにより、当該データの表示機能を持たない端末 1 0 6 にてコンテンツデータ 1 1 0 を表示することができる。

また、表示されているコンテンツデータ 1 1 0 に対して、コンテンツデータ 1 1 0 の全体表示と任意の一部分の拡大表示、コンテンツデータ 1 1 0 の上下左右方向への移動（スクロール表示）、コンテンツデータ 1 1 0 内のリンク情報（URL）によるコンテンツデータ 1 1 0 の表示変更、なる操作を端末 1 0 6 にて行うこ

とが可能になるものであり、その実用的効果は大きい。

【0 1 2 8】

(実施の形態 4)

本発明の第 4 の実施形態を、図 2 1 ～ 2 2 を用いて説明する。

第 4 の実施形態の構成図を図 2 1 に示す。図 2 1 において、2 1 0 1 はサービス中継装置、2 1 0 2 は動画像符号化装置、2 1 0 3 は制御装置、2 1 0 4 はコンテンツデータ 1 1 0 に含まれる音声データ、2 1 0 5 は動画像符号化装置 2 1 0 2 の制御信号、2 1 0 6 はマルチメディア用通信端末、2 1 0 7 は動画像再生装置、である。他の構成要素は第 1 の実施の形態における構成要素と同じである。

第 4 の実施形態の構成と第 1 の実施形態の構成との間の主たる相違点はサービス中継装置 2 1 0 1 における動画像符号化装置 2 1 0 2 と制御装置 2 1 0 3 と、マルチメディア用通信端末 2 1 0 6 (以下、端末と記す) における動画像再生装置 2 1 0 7 である。

【0 1 2 9】

はじめに本実施形態が想定している使用の形態について説明する。

第 1 の実施形態と同様に、サービス提供装置 1 0 9 に格納されているコンテンツデータ 1 1 0、デジタル静止画像、を端末 2 1 0 6 に表示する。このときコンテンツデータ 1 1 0 が静止画データに加えて音声データを持っている。したがって端末 2 1 0 6 では、静止画の表示と同時に音声データを再生する。

【0 1 3 0】

次に本実施形態の動作と実現手段について説明する。

端末 2 1 0 6 における動画像再生装置 2 1 0 7 は、第 1 の実施形態における動画像再生装置 1 0 7 と同様の圧縮動画データを復号し表示する機能に加え、同時に送られてくる音声データを復号し再生する機能を持つ。

【0 1 3 1】

動画像符号化装置 2 1 0 2 の構成図を図 2 2 に示す。

図 2 2 において、2 2 0 1 は音声コーデック部、2 2 0 2 は多重化部、2 2 0 3 は動作制御情報メモリ、2 2 0 4 は多重化 AV データ、2 2 0 5 は制御信号、で

ある。他の構成要素は第 1 の実施形態における動画像符号化装置 1 0 4 の構成要素と同じである。

【0 1 3 2】

動作制御情報メモリ 2 2 0 4 には、制御信号 2 1 0 5 を経由して、動画像符号化装置 2 1 0 2 の動作を規定する情報が格納されている。本実施形態において、動作制御情報メモリ 2 2 0 4 に格納されている情報は、第 1 の実施形態における動作制御情報メモリ 3 0 4 に格納されている情報に加えて、音声データ 2 1 0 4 の格納場所とデータ量、音声データ 2 1 0 4 の符号化形式とビットレート、音声コーデック部 2 2 0 1 が出力する音声データの符号化形式とビットレート、多重化部 2 2 0 2 が出力する多重化 AV データ 2 2 0 4 のビットレート、である。

【0 1 3 3】

動画像符号化装置 2 1 0 2 の動作について説明する。

動画像符号化装置 2 1 0 2 における圧縮動画データの生成は第 1 の実施形態と同じであるため、ここでは第 1 の実施形態における動画像符号化装置 1 0 4 の動作と異なる部分についてのみ記述する。

【0 1 3 4】

音声コーデック部 2 2 0 1 は、データ取得部 3 0 1 からの動作開始を意味する制御信号 2 2 0 5 を受けると、動作制御情報メモリ 2 2 0 4 から音声データの生成に必要な情報を取出し、指定された音声データをサービス提供装置 1 0 9 から通信路 1 1 2 とネットワークインタフェース 1 1 6 a b を介して取出し、指定の音声データに変換して出力する。

【0 1 3 5】

多重化部 2 2 0 2 は、データ取得部 3 0 1 からの動作開始を意味する制御信号 2 2 0 5 を受けると、動作制御情報メモリ 2 2 0 4 から多重化処理に必要な情報を取出し、動画像符号化部 3 0 3 からの圧縮動画データと音声コーデック部 2 2 0 1 からの音声データを多重化し、多重化 AV データ 2 2 0 4 を生成し、端末 2 1 0 6 に送る。

【0 1 3 6】

制御装置 2 1 0 3 は、制御信号 2 1 0 5 を介して、先に記述したように動画像符号化装置 2 1 0 2 が動作するよう制御処理を行う。

また制御装置 2 1 0 3 は、第 1 の実施形態における制御装置 1 0 5 と同様に、サービス中継装置 2 1 0 1 と端末 2 1 0 6 との通信の基本的制御を行う。

【 0 1 3 7 】

なお、本実施形態にて使用可能な圧縮動画データの形式は第 1 の実施形態での圧縮動画データの形式と同じである。

また、本実施形態の画像データ中継装置 1 0 3 にて、第 1 の実施形態と同様に、ビデオメモリの代替手段として DRAM などの半導体メモリや磁気ディスク装置のような記憶装置を用いて実現することも可能である。

【 0 1 3 8 】

以上のように、本実施の形態では、

サービス提供装置 1 0 9 内のコンテンツデータ 1 1 0、すなわち音声データ付の静止画データ、を、サービス中継装置 2 1 0 1 にて多重化 AV データに変換することにより、当該データの表示機能を持たない端末 2 1 0 6 にてコンテンツデータ 1 1 0 を表示することができるものであり、その実用的効果は大きい。

【 0 1 3 9 】

(実施の形態 5)

本発明の第 5 の実施形態を、図 2 3 を用いて説明する。

第 5 の実施形態の構成図を図 2 3 に示す。図 2 3 において、2 3 0 1 はサービス提供装置、である。他の構成要素は第 1 の実施の形態における構成要素と同じである。

第 5 の実施形態の構成と第 1 の実施形態の構成との間の主たる相違点はサービス中継装置 1 0 1 を必要としない構成としたことである。

はじめに本実施形態が想定している使用の形態は、第 1 の実施形態が想定している使用の形態と同じである。

【 0 1 4 0 】

次に、本実施形態の動作について説明する。

再生装置 1 0 2 と制御装置 1 0 5 は、第 1 の実施形態のようにネットワークイ

ンタフェース 1 1 6 a b と通信路 1 1 2 を用いることなく、直接コンテンツデータ 1 1 0 を取出し、以降の処理を行う。

【0 1 4 1】

なお、本実施形態にて使用可能な圧縮動画データの形式は第 1 の実施形態での圧縮動画データの形式と同じである。

また、本実施形態においても、第 1 の実施形態と同様、画像データ中継装置 1 0 3 にて、ビデオメモリの代替手段として DRAM などの半導体メモリや磁気ディスク装置のような記憶装置を用いることも可能である。

【0 1 4 2】

以上のように、本実施の形態では、

サービス提供装置 1 0 9 内のコンテンツデータ 1 1 0、すなわち JPEG 形式などの静止画像データ、を圧縮動画データに変換することにより、静止画表示機能を持たない端末 1 0 6 にて静止画を表示することができる。

また、段階的画質補完による圧縮動画データを生成することにより、元画質と同程度の高画質で静止画を表示することができる。

さらに画像データ中継装置 1 0 3 にビデオメモリ (V-RAM) を用いることで、市販品などの手軽に入手可能な静止画表示ソフトウェアを利用することができ、多様なデータ形式のコンテンツデータ 1 1 0 に対応したサービス中継装置 1 0 1 を、容易に実現することができるものであり、その実用的効果は大きい。

【0 1 4 3】

(実施の形態 6)

本発明の第 6 の実施形態を、図 2 4 を用いて説明する。

第 6 の実施形態の構成図を図 2 4 に示す。図 2 4 において、2 4 0 1 はサービス提供装置、である。他の構成要素は第 2 の実施の形態における構成要素と同じである。

第 6 の実施形態の構成と第 2 の実施形態の構成との間の主たる相違点はサービス中継装置 1 1 0 1 を必要としない構成としたことである。

はじめに本実施形態が想定している使用の形態は、第 2 の実施形態が想定している使用の形態と同じである。

【 0 1 4 4 】

次に、本実施形態の動作について説明する。

再生装置 1 1 0 2 と制御装置 1 1 0 3 は、第 2 の実施形態のようにネットワークインタフェース 1 1 6 a b と通信路 1 1 2 を用いることなく、直接コンテンツデータ 1 1 0 を取出し、以降の処理を行う。

【 0 1 4 5 】

なお本実施形態は、第 3 の実施形態が想定している使用の形態に容易に適用できることは自明である。

さらに、本実施形態にて使用可能な圧縮動画データの形式は第 1 の実施形態での圧縮動画データの形式と同じである。

また、本実施形態においても、第 1 の実施形態と同様、画像データ中継装置 1 0 3 にて、ビデオメモリの代替手段として DRAM などの半導体メモリや磁気ディスク装置のような記憶装置を用いることも可能である。

【 0 1 4 6 】

以上のように、本実施の形態では、

サービス提供装置 1 0 9 内のコンテンツデータ 1 1 0、すなわち HTML で記述されたホームページ、を圧縮動画データに変換することにより、当該データの表示機能を持たない端末 1 0 6 にてコンテンツデータ 1 1 0 を表示することができる。また表示されているコンテンツデータ 1 1 0 に対して、コンテンツデータ 1 1 0 の全体表示と任意の一部分の拡大表示、コンテンツデータ 1 1 0 の上下左右方向への移動（スクロール表示）、コンテンツデータ 1 1 0 内のリンク情報（URL）によるコンテンツデータ 1 1 0 の表示変更、なる操作を端末 1 0 6 にて行うことが可能になる。

【 0 1 4 7 】

（実施の形態 7）

本発明の第 7 の実施形態を、図 2 5 を用いて説明する。

第 7 の実施形態の構成図を図 2 5 に示す。図 2 5 において、2 5 0 1 はサービス提供装置である。他の構成要素は第 4 の実施の形態における構成要素と同じである。

第 7 の実施形態の構成と第 4 の実施形態の構成との間の主たる相違点はサービス中継装置 2 1 0 1 を必要としない構成としたことである。

はじめに本実施形態が想定している使用の形態は、第 4 の実施形態が想定している使用の形態と同じである。

【 0 1 4 8 】

次に、本実施形態の動作について説明する。

再生装置 1 0 2 と制御装置 2 1 0 3 は、第 4 の実施形態のようにネットワークインタフェース 1 1 6 a b と通信路 1 1 2 を用いることなく、直接コンテンツデータ 1 1 0 を取出し、以降の処理を行う。

【 0 1 4 9 】

なお、本実施形態にて使用可能な圧縮動画データの形式は第 1 の実施形態での圧縮動画データの形式と同じである。

また本実施形態においても、第 1 の実施形態と同様、画像データ中継装置 1 0 3 にて、ビデオメモリの代替手段として DRAM などの半導体メモリや磁気ディスク装置のような記憶装置を用いることも可能である。

【 0 1 5 0 】

以上のように、本実施の形態では、

サービス提供装置 1 0 9 内のコンテンツデータ 1 1 0、すなわち音声データ付の静止画データ、を多重化 AV データに変換することにより、当該データの表示機能を持たない端末 2 1 0 6 にてコンテンツデータ 1 1 0 を表示することができるものであり、その実用的効果は大きい。

【 0 1 5 1 】

なお、本発明において、実施の形態 1 ～ 4 においては、①サービス提供装置 1 0 9 (サーバ S) とサービス中継装置 1 0 1 (ゲートウェイ GW) とが分離しており、一方、実施の形態 5 ～ 7 においては、②それらが一体化しているが、各々は以下のような場合が想定される。つまり①の形態としては、サーバが数多く存在し各々に GW を設けるのがコスト面等で非効率と考えられる場合やネットワークインフラを提供する業者が自ら GW を設置するような場合 (図 2 6)、②の形態としては、サーバが各々に GW を設けている場合やネットワークインフラを提

供する業者が自らGWを設置していないような場合（図27）等であり、本発明は、これらの各々の状況に応じた最適なシステム形態を提供することができるものである。

【0152】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、第1に、

（複数のコンテンツデータを蓄積し、要求に応じてコンテンツデータを、ネットワークインタフェース経由で、送出することができるサービス提供装置、および

段階的画質補完型符号化により静止画像データから高画質の圧縮動画データを生成し、第2のネットワークインタフェース経由で再生端末に送出することができる動画像符号化装置と、

一般的なパーソナルコンピュータ上で稼動するコンテンツデータ再生ソフトウェアを再生装置として利用でき、同装置がネットワークインタフェース経由でサービス提供装置から得たコンテンツデータを再生することによって得られるコンテンツデータ由来の静止画像データを動画像符号化装置に中継する画像データ中継装置と、

再生端末でのボタン操作を受け、圧縮動画データに符号化する静止画像データの領域を決定し動画像符号化装置に伝えることができる制御装置からなるサービス中継装置

を備えたことにより、

所望のコンテンツデータを表示する能力を持たない再生端末にて、所望のコンテンツデータを表示することができ、加えて、再生端末に表示されたコンテンツデータの任意の一部分を拡大表示することが可能になる。

【0153】

第2に、

（複数のコンテンツデータを蓄積し、要求に応じてコンテンツデータを、ネットワークインタフェース経由で、送出することができるサービス提供装置、および

段階的画質補完型符号化により静止画像データから高画質の圧縮動画データを生成することができ、また符号化処理の設定を必要の都度変更することにより、内容が逐次変化する静止画像データから圧縮動画データを生成し、第2のネットワークインタフェース経由で再生端末に送出することができる動画像符号化装置と

、
一般的なパーソナルコンピュータ上で稼動するコンテンツデータ再生ソフトウェアを再生装置として利用でき、同装置がネットワークインタフェース経由でサービス提供装置から得たコンテンツデータを再生することによって得られるコンテンツデータ由来の静止画像データを動画像符号化装置に中継する画像データ中継装置と、

再生端末でのボタン操作を受け、再生装置の表示の状態を変更するための制御信号を生成して再生装置に送ることができ、また圧縮動画データに符号化する静止画像データの領域を決定し動画像符号化装置に伝えることができる制御装置からなるサービス中継装置
を備えたことにより、

所望のコンテンツデータを表示する能力を持たない再生端末にて、所望のコンテンツデータを表示することができ、加えて、再生端末に表示されたコンテンツデータの任意の一部を拡大表示し、また表示内容を上下左右に移動し、表示されたリンク情報を任意に選択することにより関連のコンテンツデータ表示することが可能になる。

【0154】

第3に

(複数のコンテンツデータを蓄積し、要求に応じてコンテンツデータを、ネットワークインタフェース経由で、送出することができるサービス提供装置、および)

段階的画質補完型符号化により静止画像データから高画質の圧縮動画データを生成することができ、またコンテンツデータに含まれている音声データから指定されたデータ形式の音声データを生成することができ、圧縮動画データと音声データを多重化して多重化AVデータを生成し、第2のネットワークインタフェース

経由で再生端末に送出することができる動画像符号化装置と、
一般的なパーソナルコンピュータ上で稼動するコンテンツデータ再生ソフトウェアを再生装置として利用でき、同装置がネットワークインタフェース経由でサービス提供装置から得たコンテンツデータを再生することによって得られるコンテンツデータ由来の静止画像データを動画像符号化装置に中継する画像データ中継装置と、

再生端末でのボタン操作を受け、圧縮動画データに符号化する静止画像データの領域を決定し動画像符号化装置に伝えることができる制御装置からなるサービス中継装置

を備えたことにより、

所望のコンテンツデータを表示する能力を持たない再生端末にて、所望のコンテンツデータを、音声の再生を伴って、表示することができ、加えて、再生端末に表示されたコンテンツデータの任意の一部を拡大表示することが可能になる。

【 0 1 5 5 】

第 4 に

段階的画質補完型符号化により静止画像データから高画質の圧縮動画データを生成し、ネットワークインタフェース経由で再生端末に送出することができる動画像符号化装置と、

一般的なパーソナルコンピュータ上で稼動するコンテンツデータ再生ソフトウェアを再生装置として利用でき、同装置がコンテンツデータを再生することによって得られるコンテンツデータ由来の静止画像データを動画像符号化装置に中継する画像データ中継装置と、

再生端末でのボタン操作を受け、圧縮動画データに符号化する静止画像データの領域を決定し動画像符号化装置に伝えることができる制御装置と、

複数のコンテンツデータを蓄積し、要求に応じてコンテンツデータを、ネットワークインタフェース経由で、送出することができるサービス提供装置と、を備えたことにより、

所望のコンテンツデータを表示する能力を持たない再生端末にて、所望のコン

テンツデータを表示することができ、加えて、再生端末に表示されたコンテンツデータの任意の一部分を拡大表示することが可能になる。

【0156】

第5に、

段階的画質補完型符号化により静止画像データから高画質の圧縮動画データを生成することができ、また符号化処理の設定を必要の都度変更することにより、内容が逐次変化する静止画像データから圧縮動画データを生成し、ネットワークインタフェース経由で再生端末に送出することができる動画像符号化装置と、一般的なパーソナルコンピュータ上で稼動するコンテンツデータ再生ソフトウェアを再生装置として利用でき、同装置がコンテンツデータを再生することによって得られるコンテンツデータ由来の静止画像データを動画像符号化装置に中継する画像データ中継装置と、

再生端末でのボタン操作を受け、再生装置の表示の状態を変更するための制御信号を生成して再生装置に送ることができ、また圧縮動画データに符号化する静止画像データの領域を決定し動画像符号化装置に伝えることができる制御装置と、複数のコンテンツデータを蓄積し、要求に応じてコンテンツデータを、ネットワークインタフェース経由で、送出することができるサービス提供装置と、を備えたことにより、

所望のコンテンツデータを表示する能力を持たない再生端末にて、所望のコンテンツデータを表示することができ、加えて、再生端末に表示されたコンテンツデータの任意の一部分を拡大表示し、また表示内容を上下左右に移動し、表示されたリンク情報を任意に選択することにより関連のコンテンツデータ表示することが可能になる。

【0157】

第6に、

段階的画質補完型符号化により静止画像データから高画質の圧縮動画データを生成することができ、またコンテンツデータに含まれている音声データから指定されたデータ形式のの音声データを生成することができ、圧縮動画データと音声データを多重化して多重化AVデータを生成し、ネットワークインタフェース経由で

再生端末に送出することができる動画像符号化装置と、
 一般的なパーソナルコンピュータ上で稼動するコンテンツデータ再生ソフトウェアを再生装置として利用でき、同装置がコンテンツデータを再生することによって得られるコンテンツデータ由来の静止画像データを動画像符号化装置に中継する画像データ中継装置と、
 再生端末でのボタン操作を受け、圧縮動画データに符号化する静止画像データの領域を決定し動画像符号化装置に伝えることができる制御装置と、
 複数のコンテンツデータを蓄積し、要求に応じてコンテンツデータを、ネットワークインタフェース経由で、送出することができるサービス提供装置と、を備えたことにより、

所望のコンテンツデータを表示する能力を持たない再生端末にて、所望のコンテンツデータを、音声の再生を伴って、表示することができ、加えて、再生端末に表示されたコンテンツデータの任意の一部を拡大表示することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施形態の構成図

【図 2】

本発明の第 1 の実施形態における制御装置の構成図

【図 3】

本発明の第 1 の実施形態における動画像符号化装置の構成図

【図 4】

本発明の第 1 の実施形態におけるコンテンツの表示領域の関係を表わす模式図

【図 5】

本発明の第 1 の実施形態におけるデータ取得部の動作を表わすフローチャート

【図 6】

本発明の第 1 の実施形態における MPEG 形式のビデオ符号化処理の概念図

【図 7】

本発明の第 1 の実施形態における段階的画質補完型符号化処理による再生画質

の変化を表わす数式の例図

【図 8】

本発明の第 1 の実施形態における操作ボタン 1 1 7 の構成図

【図 9】

本発明の第 1 の実施形態における端末への静止画像の表示の例図

【図 1 0】

本発明の第 1 の実施形態における DRAM などの半導体メモリを使用した画像データ中継装置の構成図

【図 1 1】

本発明の第 2 の実施形態の構成図

【図 1 2】

本発明の第 2 の実施形態における制御装置の構成図

【図 1 3】

本発明の第 2 の実施形態における中継制御部が方向信号を受信した際の動作を表わすフローチャート

【図 1 4】

本発明の第 2 の実施形態における中継制御部が行うポインティングカーソルの移動に関する動作を表わすフローチャート

【図 1 5】

本発明の第 2 の実施形態における中継制御部が行うリンク情報の選択確定に関する動作を表わすフローチャート

【図 1 6】

本発明の第 3 の実施形態の構成図

【図 1 7】

本発明の第 3 の実施形態における制御装置の構成図

【図 1 8】

本発明の第 3 の実施形態における中継制御部が行うコンテンツデータの上下左右方向への移動に関する動作を表わすフローチャート

【図 1 9】

本発明の第 3 の実施形態における中継制御部が行うポインティングカーソルの移動に関する動作を表わすフローチャート

【図 2 0】

本発明の第 3 の実施形態における中継制御部が行うリンク情報の選択確定に関する動作を表わすフローチャート

【図 2 1】

本発明の第 4 の実施形態の構成図

【図 2 2】

本発明の第 4 の実施形態における動画像符号化装置の構成図

【図 2 3】

本発明の第 5 の実施形態の構成図

【図 2 4】

本発明の第 6 の実施形態の構成図

【図 2 5】

本発明の第 7 の実施形態の構成図

【図 2 6】

本発明の第 1 乃至第 4 の実施の形態におけるネットワークインフラの例図

【図 2 7】

本発明の第 5 乃至第 7 の実施の形態におけるネットワークインフラの例図

【図 2 8】

一般的な情報提供装置の構成図

【符号の説明】

1 0 1 サービス中継装置

1 0 2 再生装置

1 0 3 画像データ中継装置

1 0 4 動画像符号化装置

1 0 5 制御装置

1 0 6 再生端末としてのマルチメディア用通信端末

1 0 7 動画像再生装置

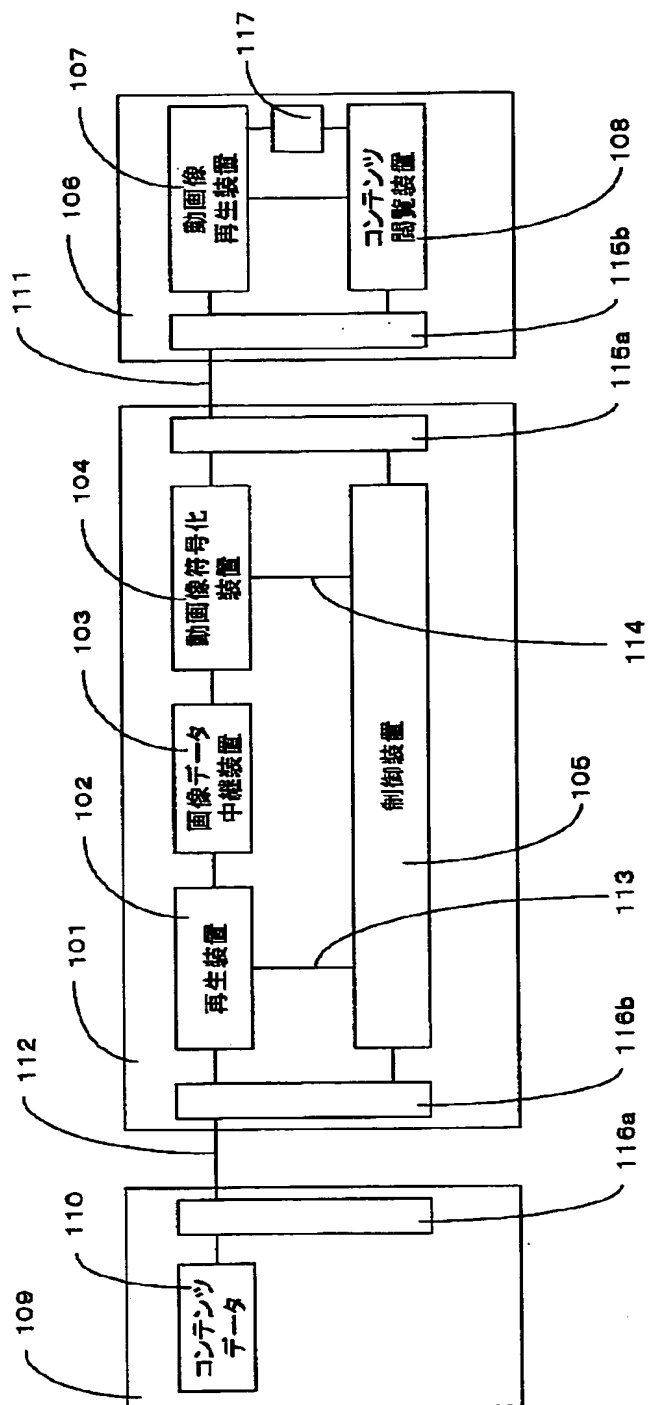
- 1 0 8 コンテンツ閲覧装置
- 1 0 9 サービス提供装置
- 1 1 0 コンテンツデータ
- 1 1 1 端末 1 0 6 とサービス中継装置 1 0 1 との間の通信路
- 1 1 2 サービス提供装置 1 0 9 とサービス中継装置 1 0 1 との間の通信路
- 1 1 3 再生装置 1 0 2 の制御信号
- 1 1 4 動画像符号化装置 1 0 4 の制御信号
- 1 1 7 操作ボタン
- 2 0 1 中継制御部
- 2 0 2 通信制御部
- 2 0 3 ネットワークインターフェース 1 1 6 b との通信路
- 2 0 4 ネットワークインターフェース 1 1 5 a との通信路
- 2 0 5 ネットワークインターフェース 1 1 5 a との通信路
- 3 0 1 データ取得部
- 3 0 2 共有メモリ
- 3 0 3 動画像符号化部
- 3 0 4 動作制御情報メモリ
- 3 0 5 画像データ中継装置 1 0 3 からの静止画像データ
- 3 0 6 圧縮動画データ
- 3 0 7 制御信号
- 4 0 1 画像データ中継装置 1 0 3 が持つ表示用メモリ領域
- 4 0 2 メモリ領域 4 0 1 の原点
- 4 0 3 画像データ中継装置 1 0 3 に表示された符号化可能なコンテンツデータ 1 1 0 由来の静止画像データ
- 4 0 4 コンテンツデータ 1 1 0 由来の静止画像データ 4 0 3 の位置を特定する代表点
- 4 0 5 コンテンツデータ 1 1 0 由来の静止画像データ 4 0 3 内で実際に符号化する領域
- 4 0 6 実際に符号化する領域 4 0 5 の位置を特定する代表点

- 6 0 1 非圧縮画像フレーム
- 6 0 2 非圧縮画像フレーム
- 6 0 3 非圧縮画像フレーム
- 6 0 4 圧縮画像フレーム
- 6 0 5 圧縮画像フレーム
- 6 0 6 圧縮画像フレーム
- 6 0 7 参照画像フレーム
- 6 0 8 参照画像フレーム
- 6 0 9 参照画像フレーム
- 6 1 0 非圧縮画像フレーム
- 6 1 1 非圧縮画像フレーム
- 6 1 2 非圧縮画像フレーム
- 6 1 3 圧縮画像フレーム
- 6 1 4 圧縮画像フレーム
- 6 1 5 圧縮画像フレーム
- 6 1 6 参照画像フレーム
- 6 1 7 参照画像フレーム
- 6 1 8 参照画像フレーム
- 1 0 0 1 書込み制御部
- 1 0 0 2 読み出し制御部
- 1 0 0 3 メモリ
- 1 0 0 4 メモリ
- 1 0 0 5 共有メモリ
- 1 0 0 6 再生装置 1 0 2 からのコンテンツデータ 1 1 0 由来の静止画像データ
用信号線
- 1 0 0 7 動画像符号化装置 1 0 4 へのコンテンツデータ 1 1 0 由来の静止画像
データ用信号線

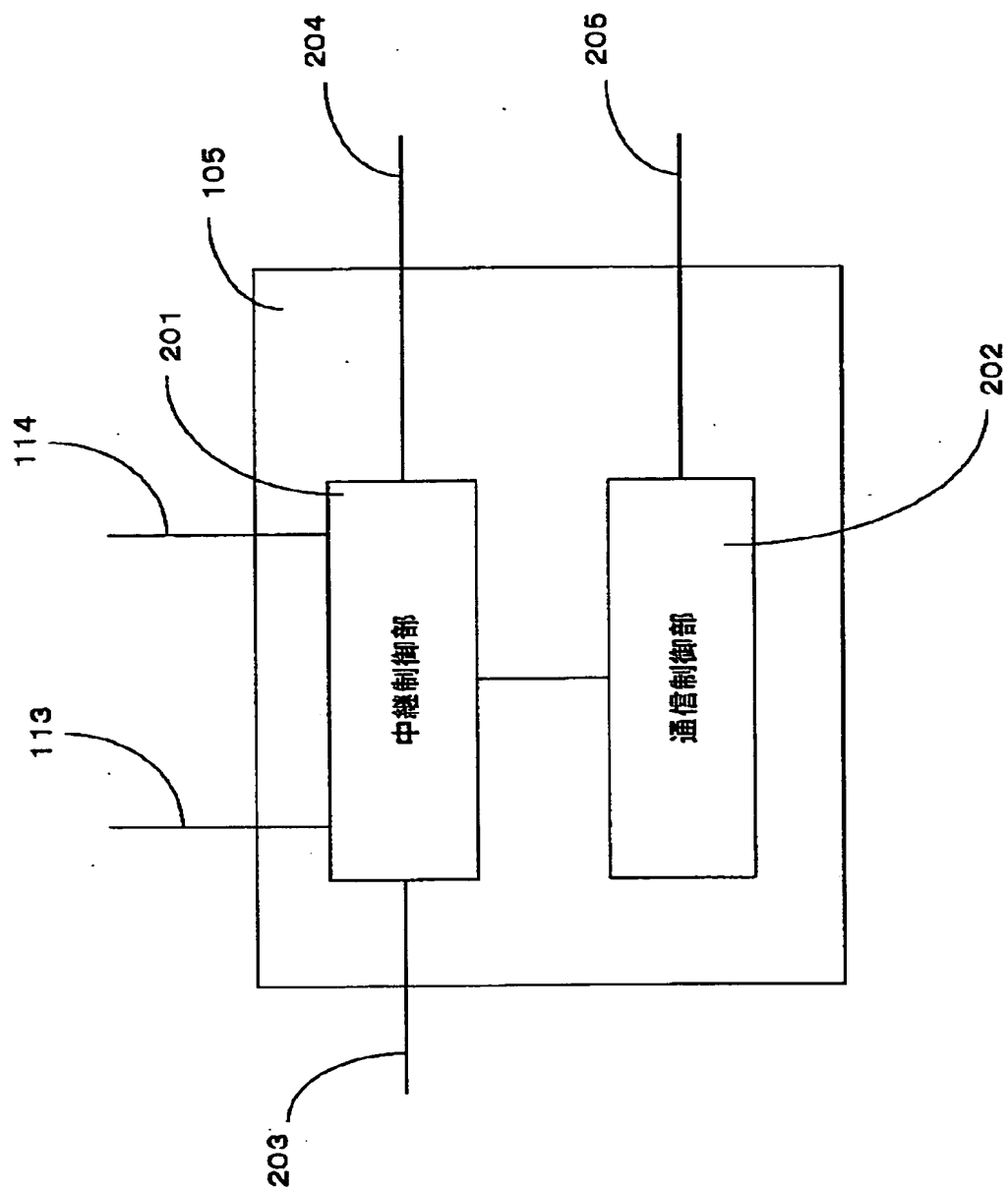
【書類名】

凶面

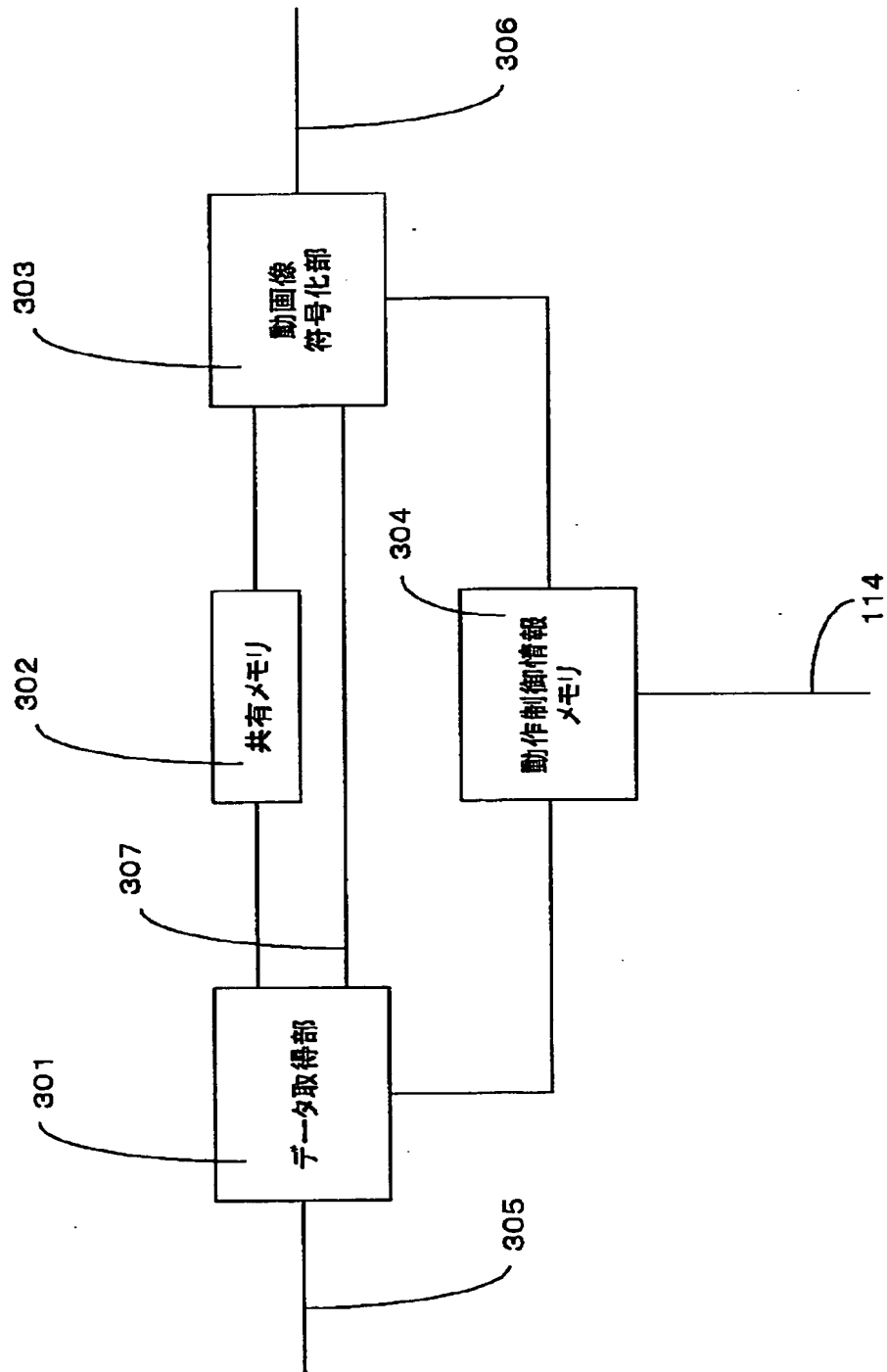
【図 1】



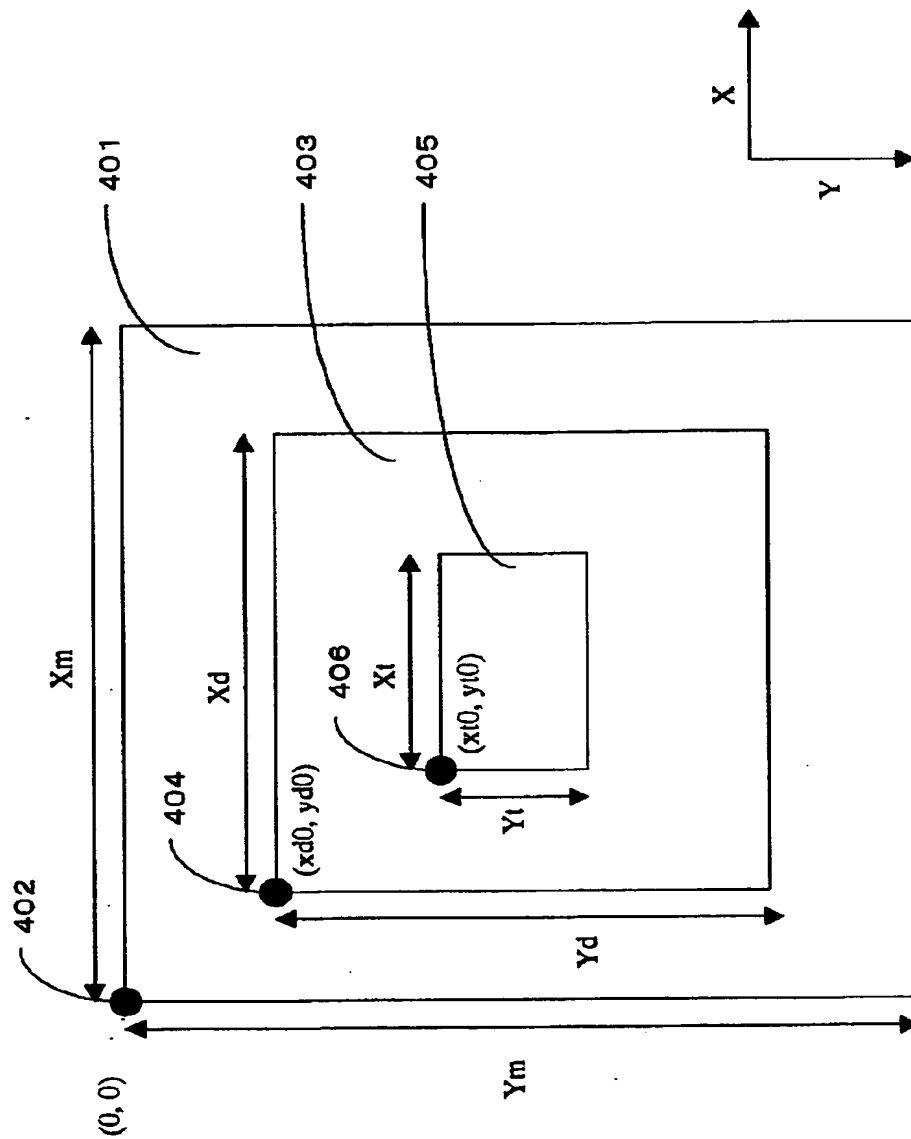
【図 2】



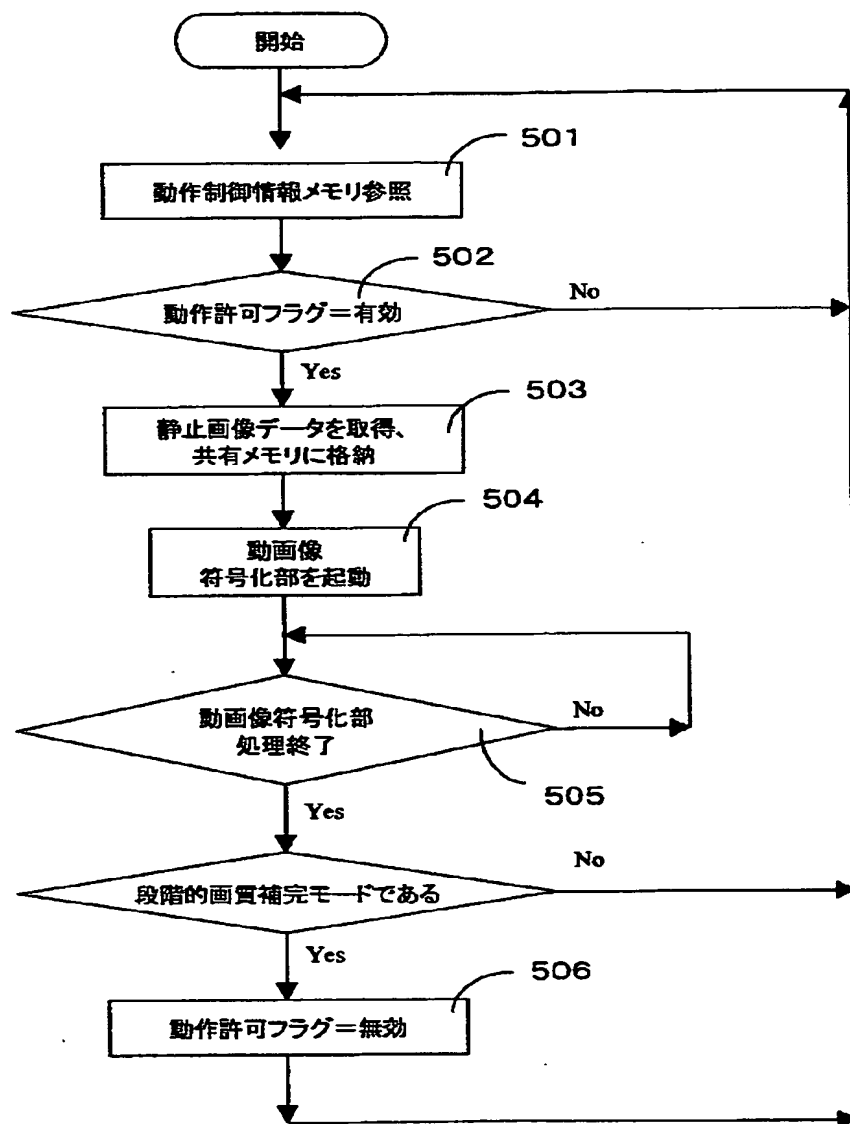
【図 3】



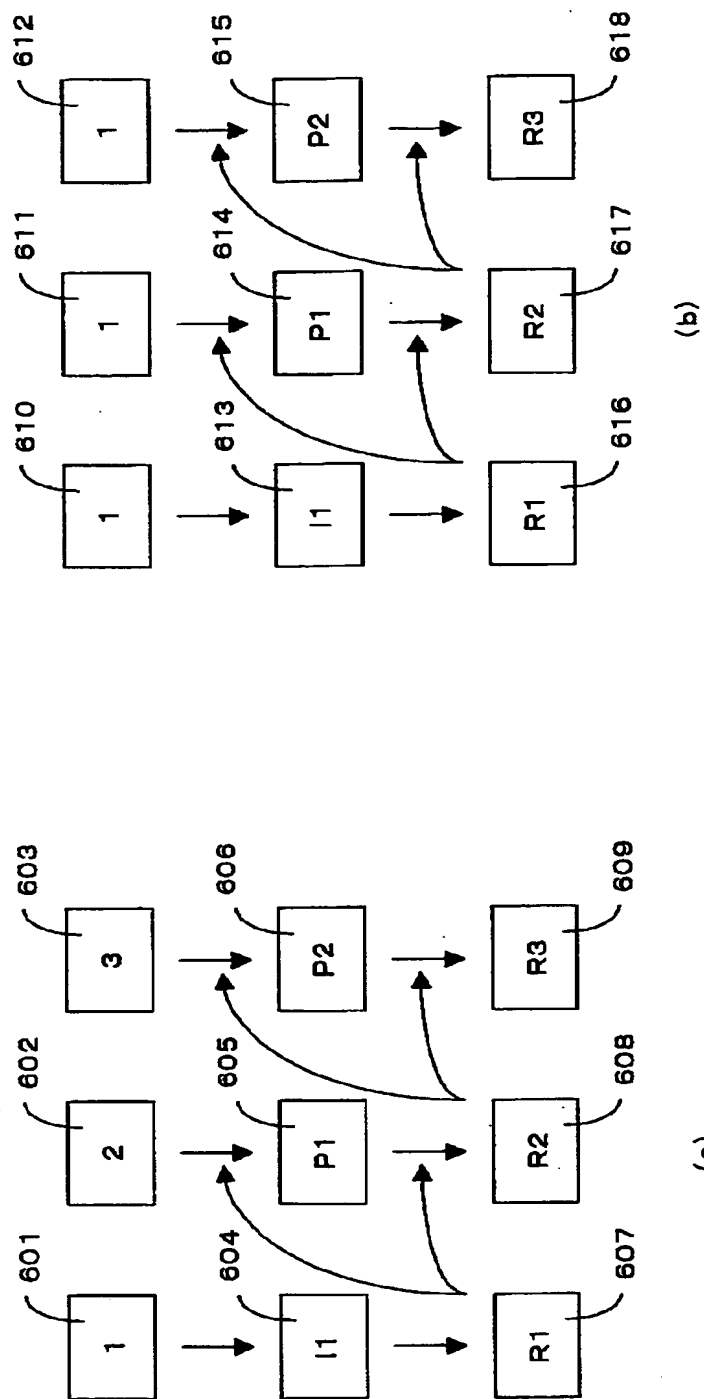
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

$$\begin{aligned} F1 &= 11 \\ &= 1 - x1 \\ &= R1 \end{aligned} \quad \text{式1}$$

$$\begin{aligned} P1 &= 1 - R1 - x2 \\ &= x1 - x2 \end{aligned} \quad \text{式2}$$

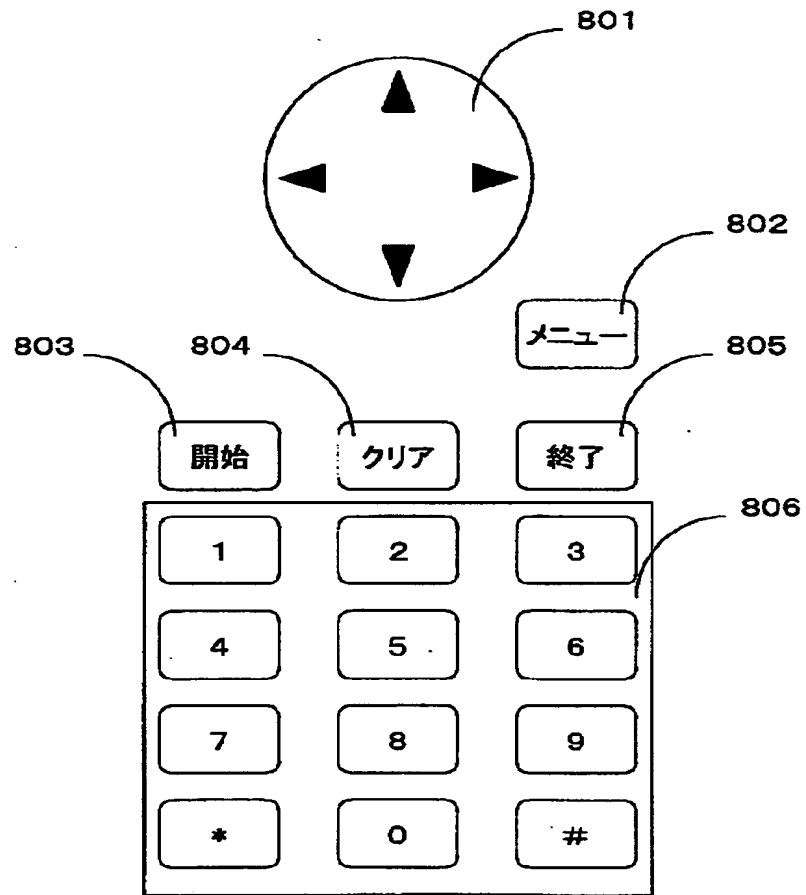
$$\begin{aligned} F2 &= R1 + P1 \\ &= 1 - x1 + x1 - x2 \\ &= 1 - x2 \\ &= R2 \end{aligned} \quad \text{式3}$$

$$\begin{aligned} P2 &= 1 - R2 - x3 \\ &= x2 - x3 \end{aligned} \quad \text{式4}$$

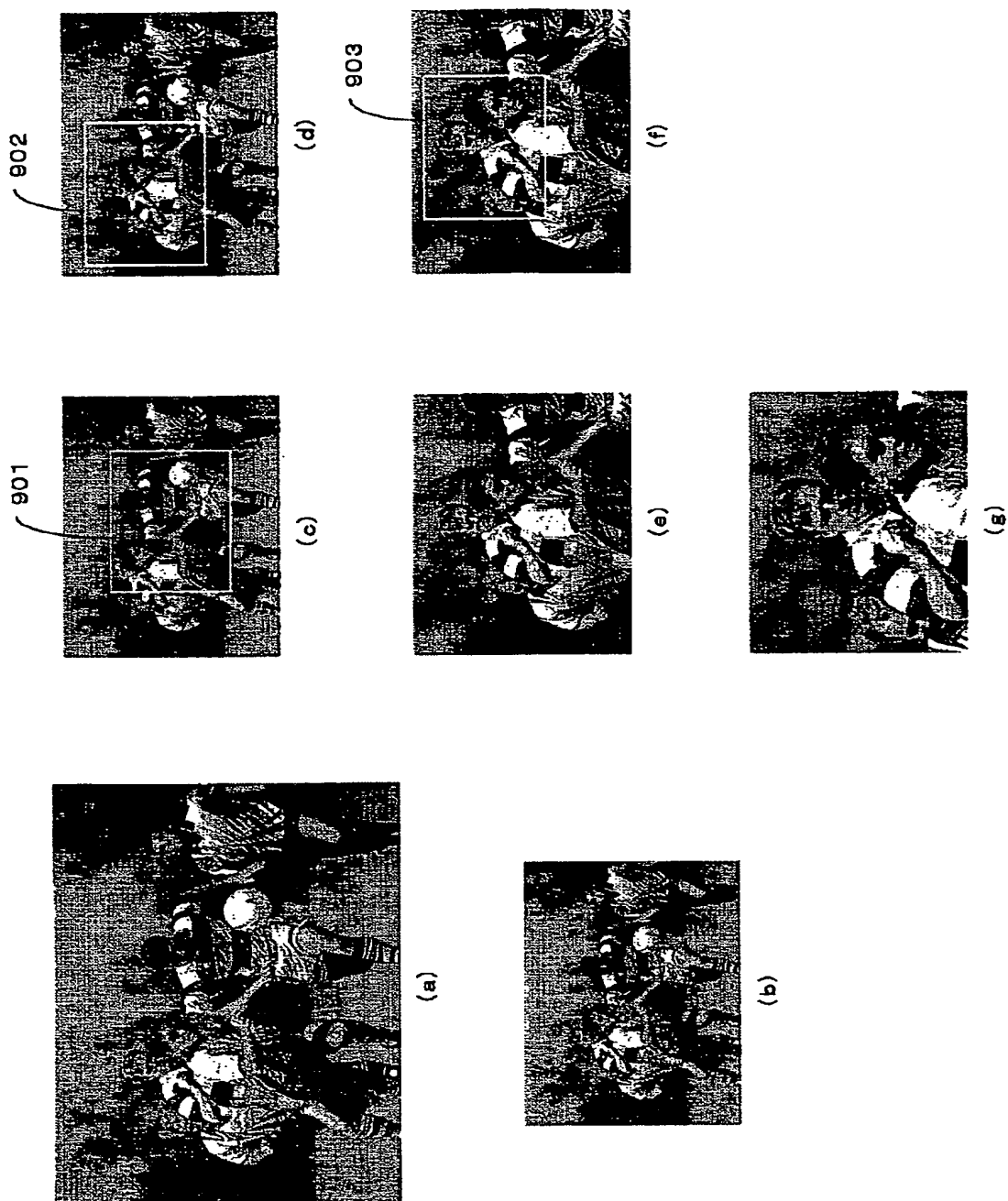
$$\begin{aligned} F3 &= P2 + R2 \\ &= x2 - x3 + 1 - x2 \\ &= 1 - x3 \end{aligned} \quad \text{式5}$$

$$x1 > x2 > x3 \quad \text{式6}$$

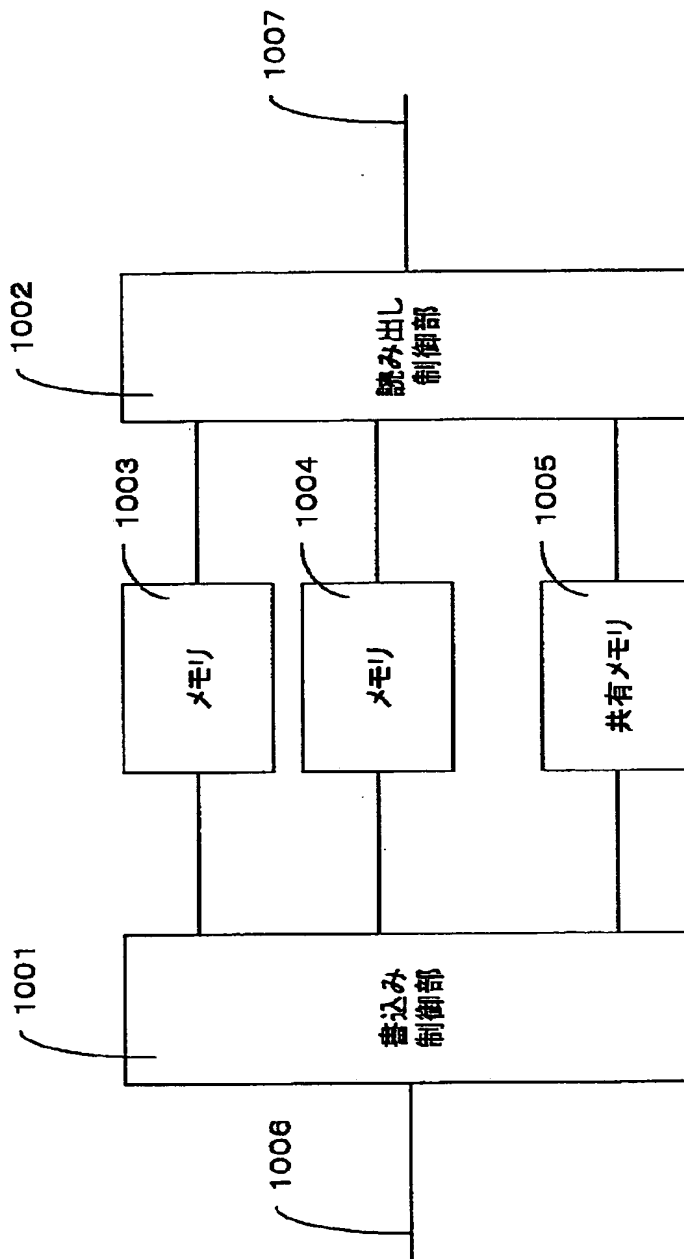
【図 8】



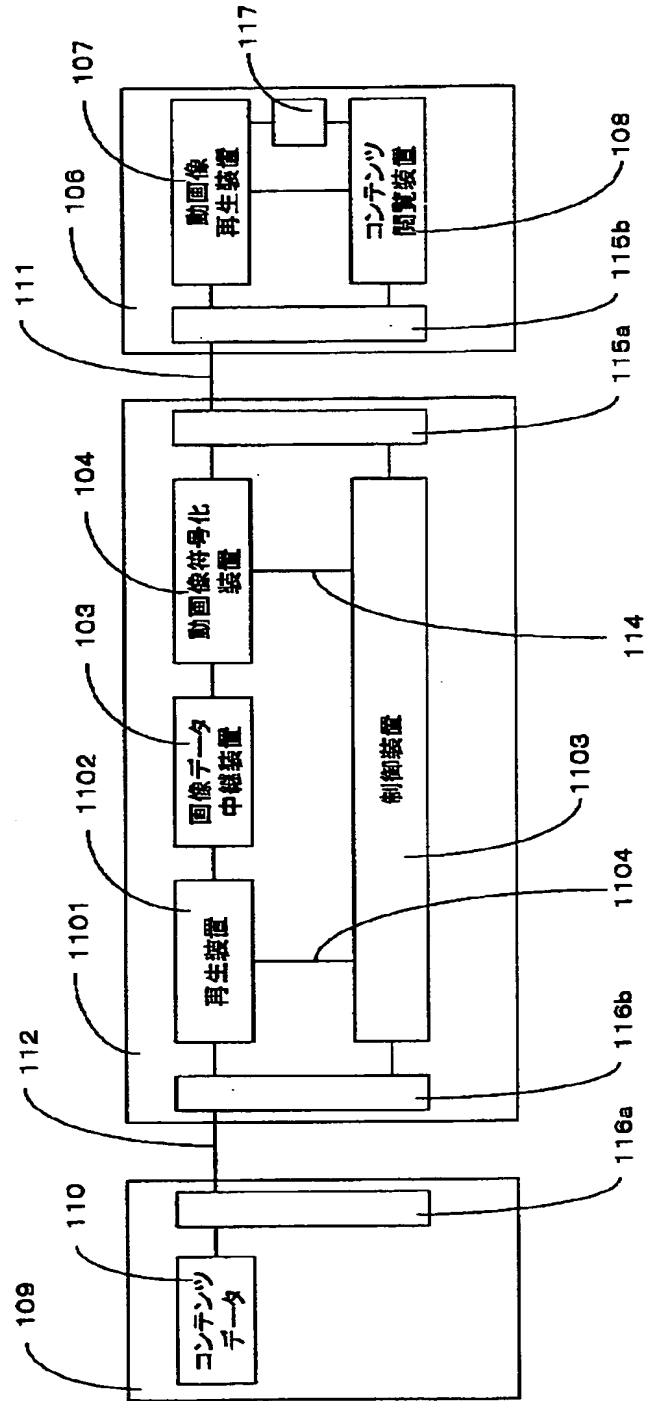
【図 9】



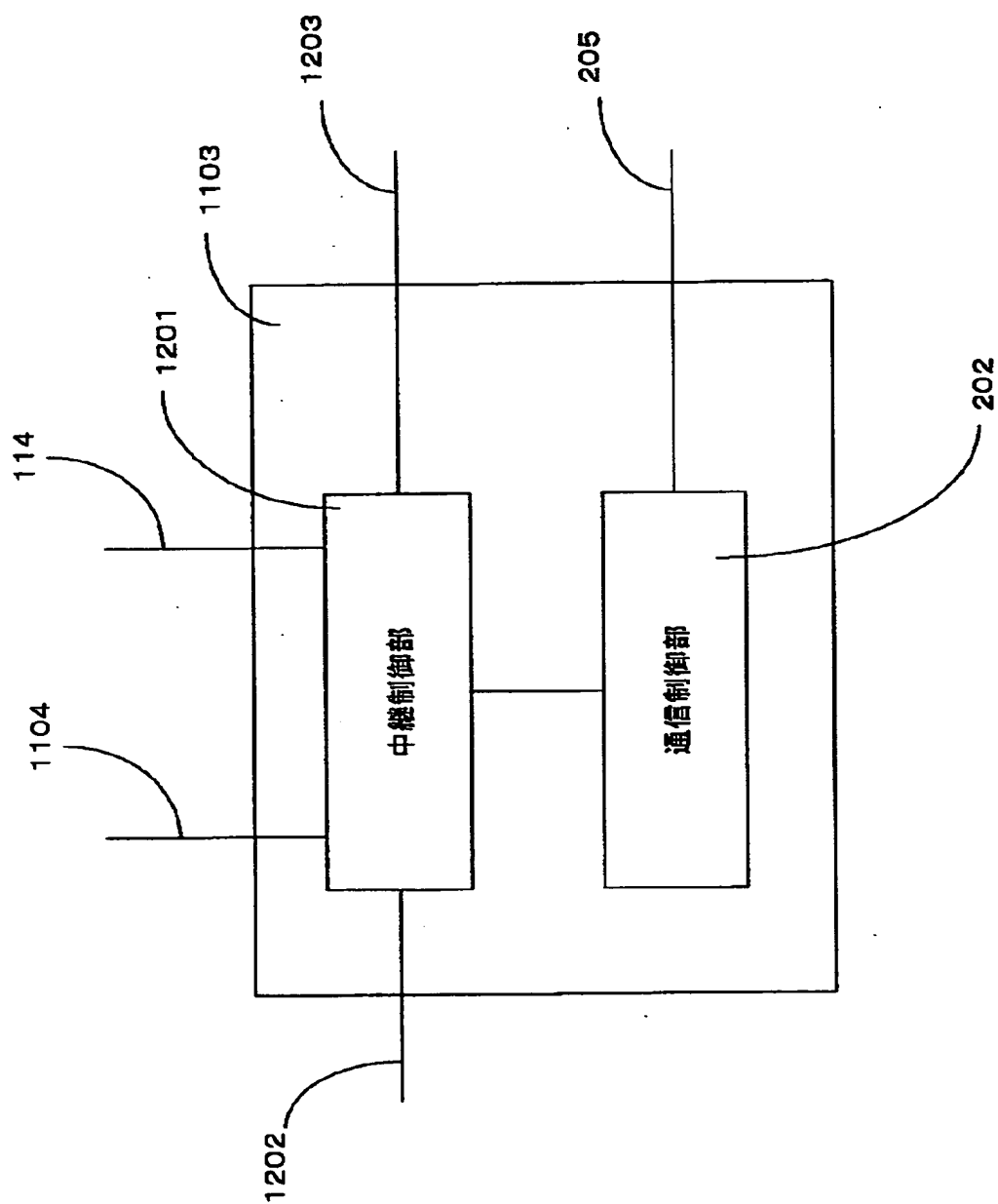
【図 1 0】



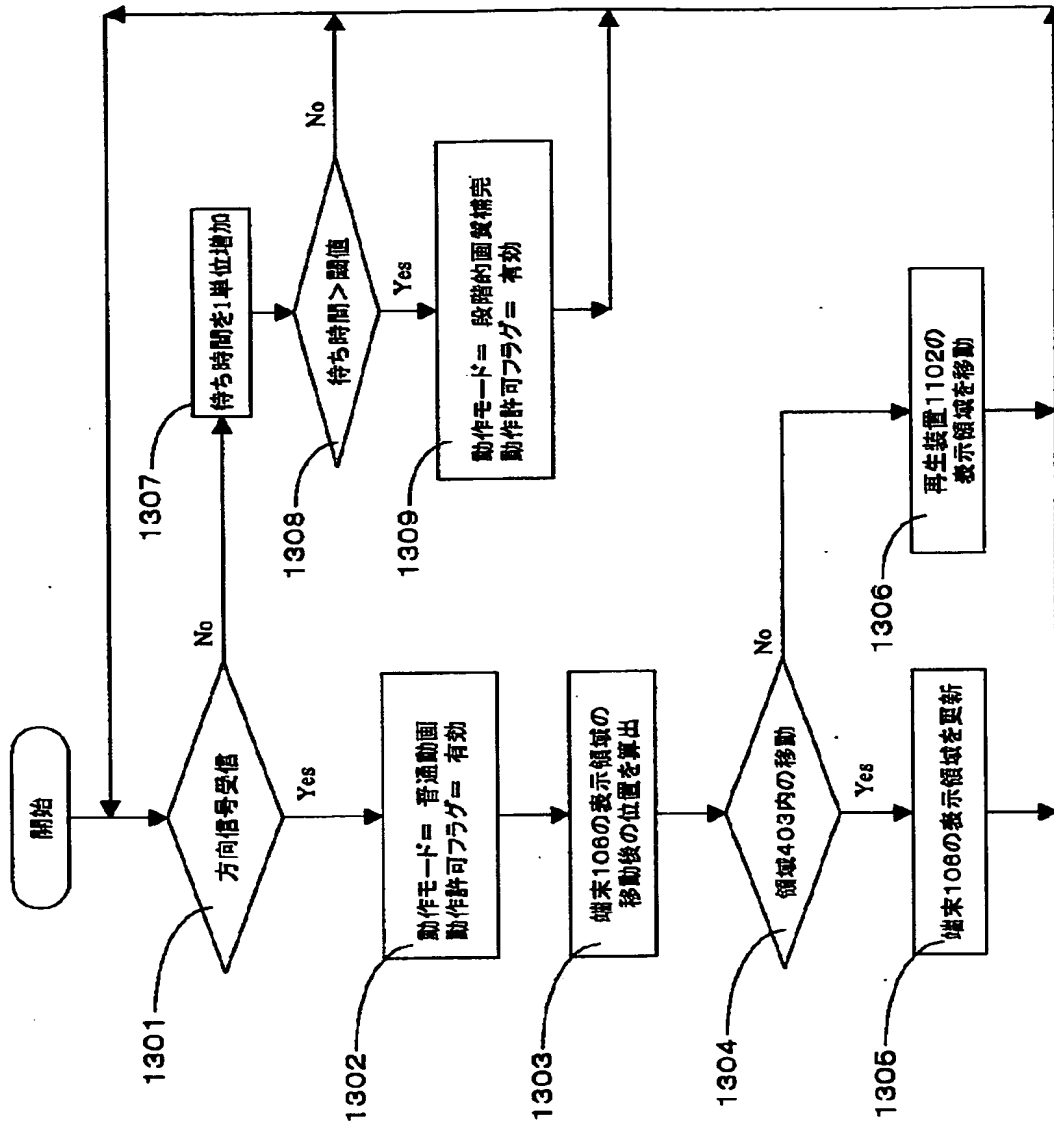
【図 1 1】



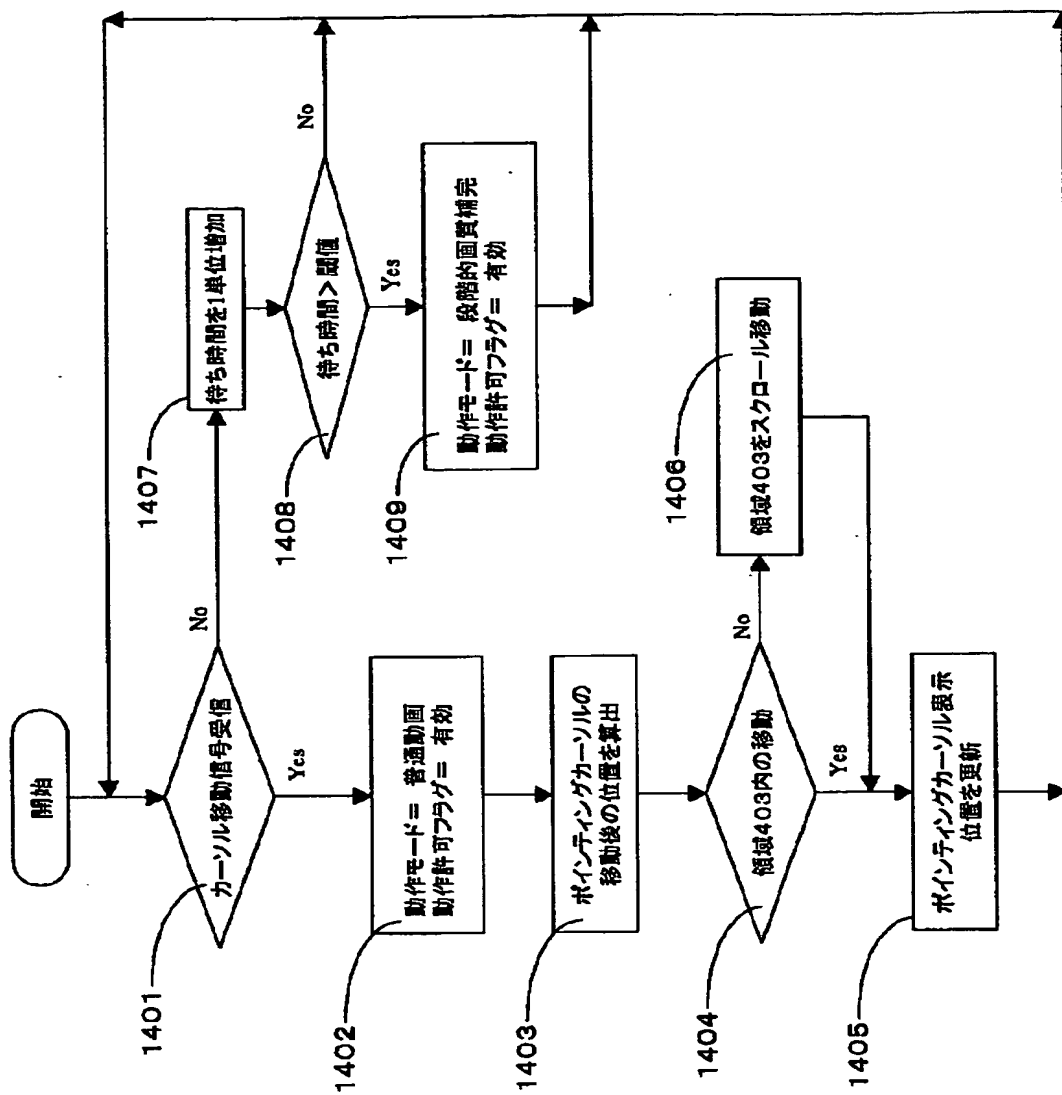
【図 1 2】



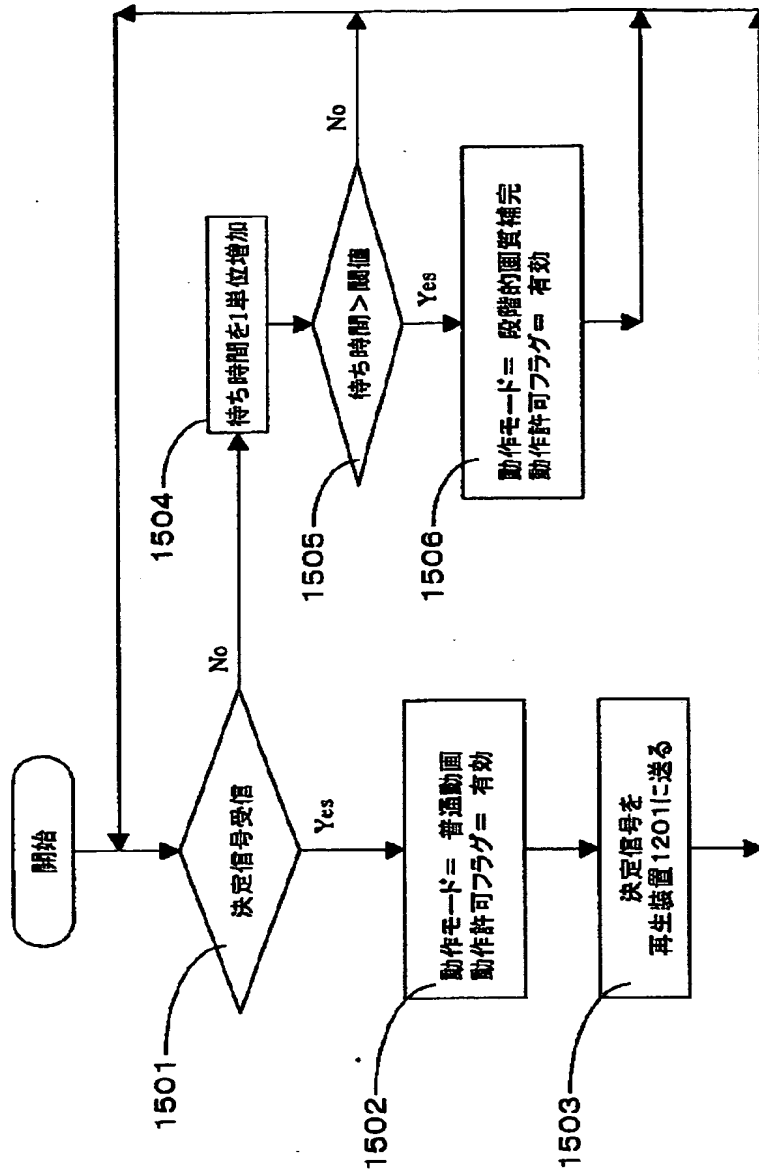
【図 1 3】



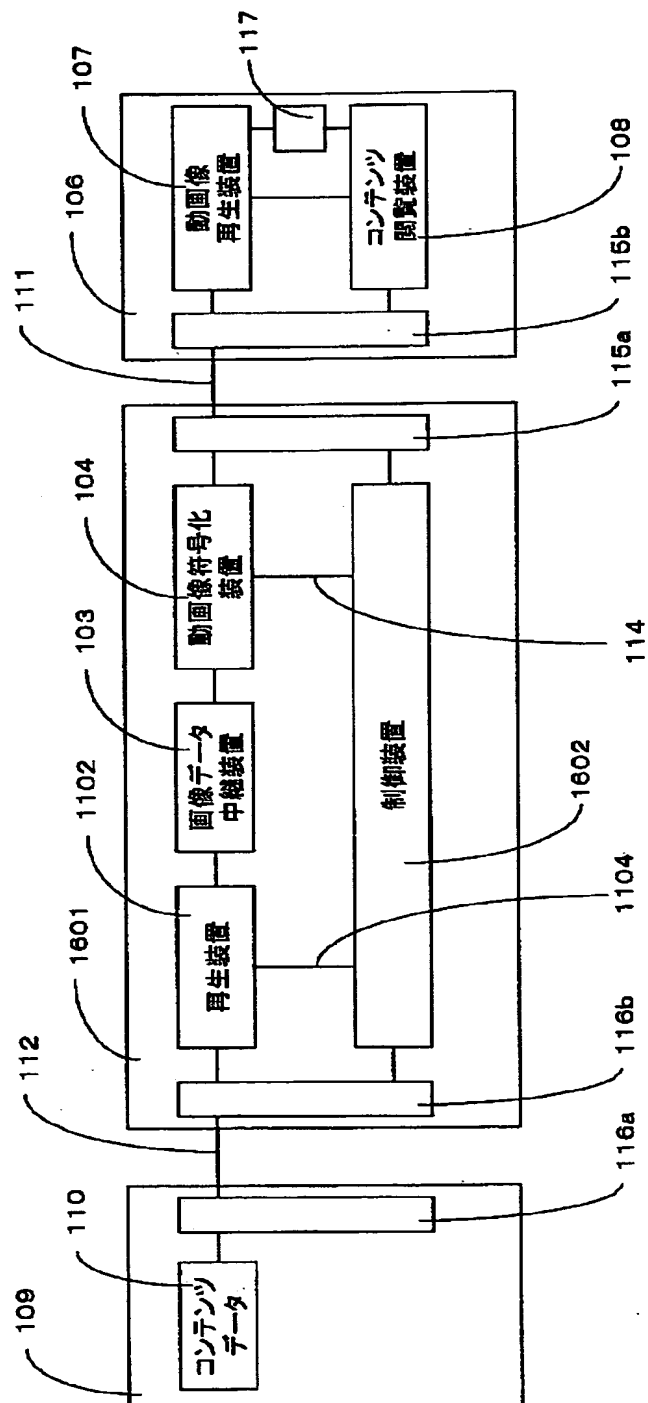
【図 1 4】



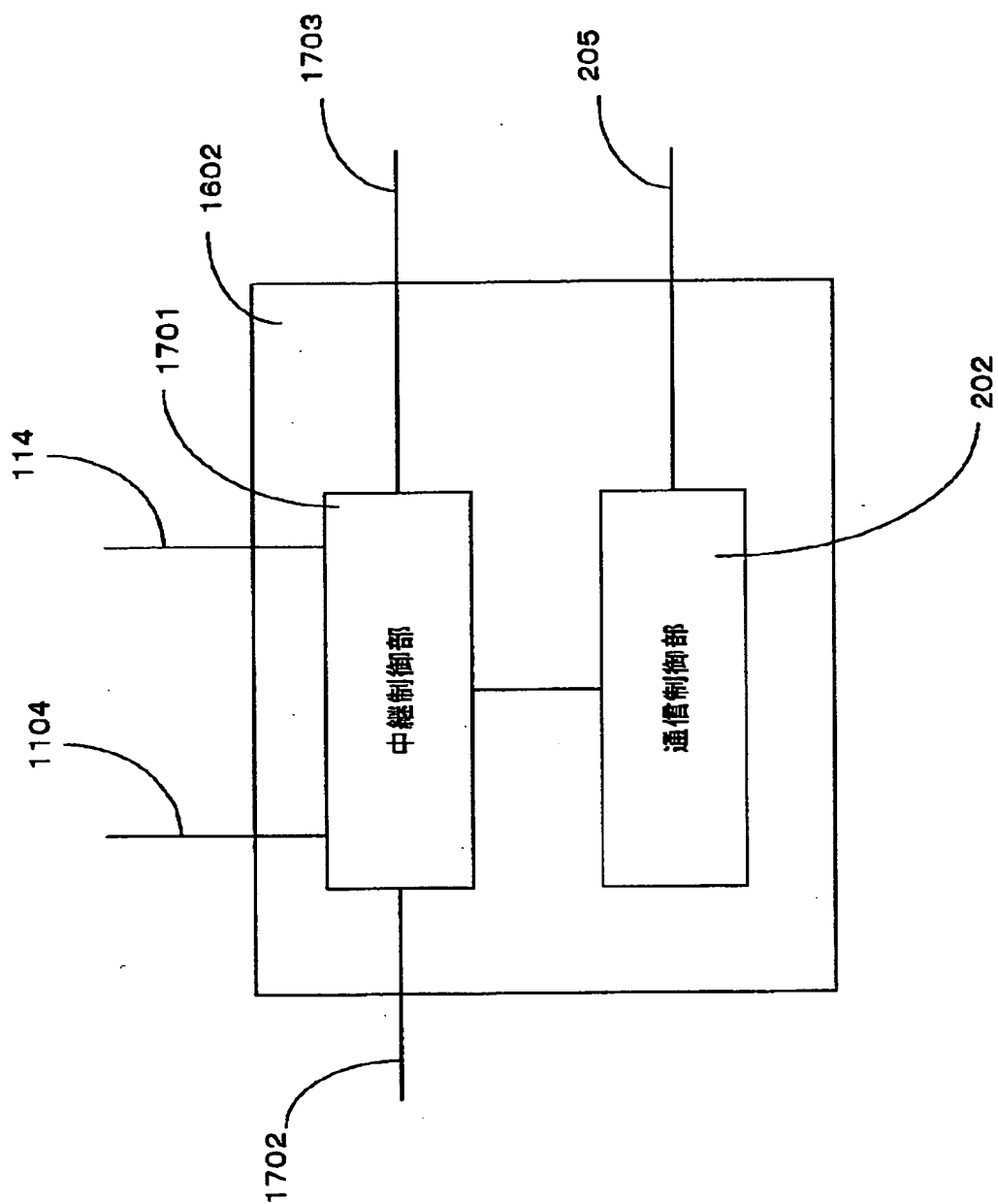
【図 1 5】



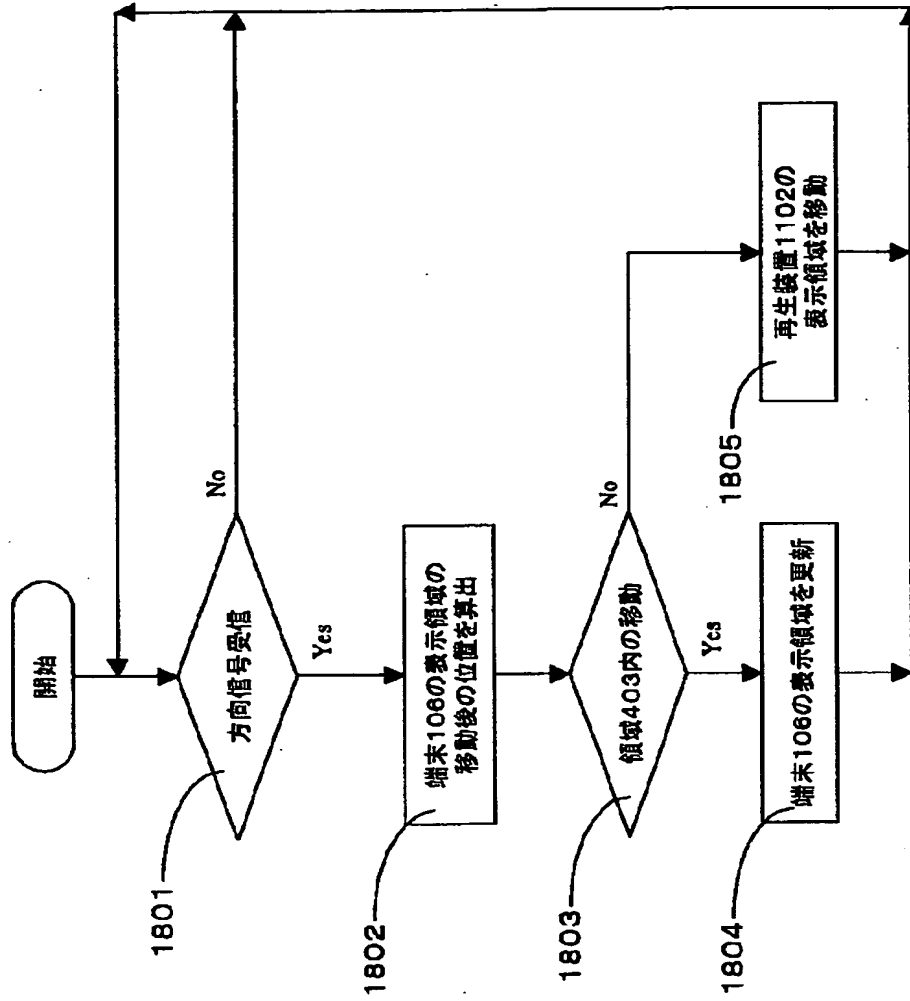
【図 1 6】



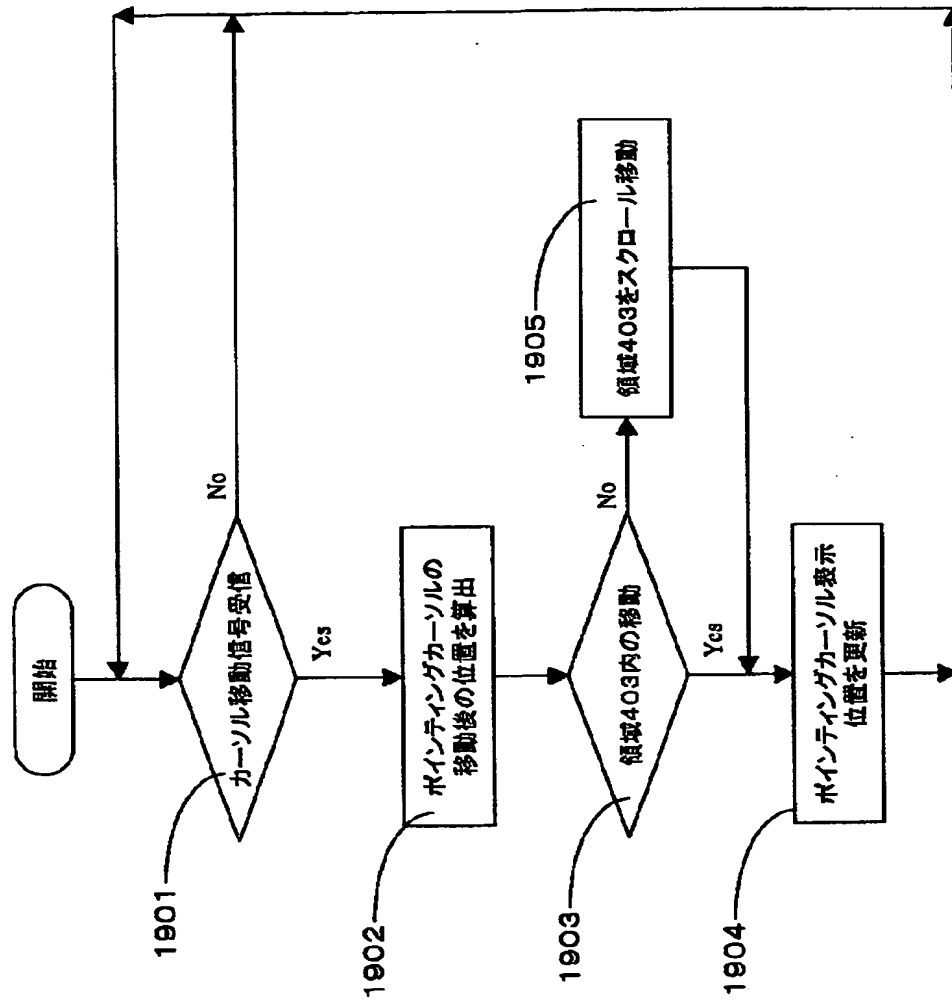
【図 17】



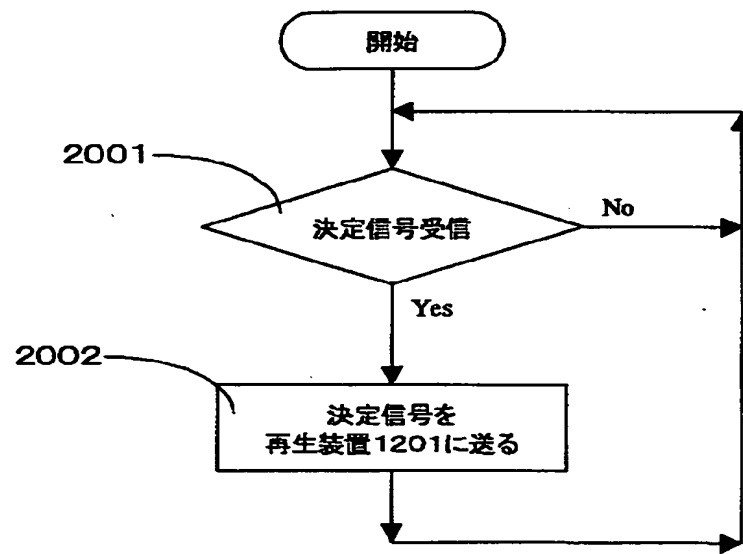
【図 1 8】



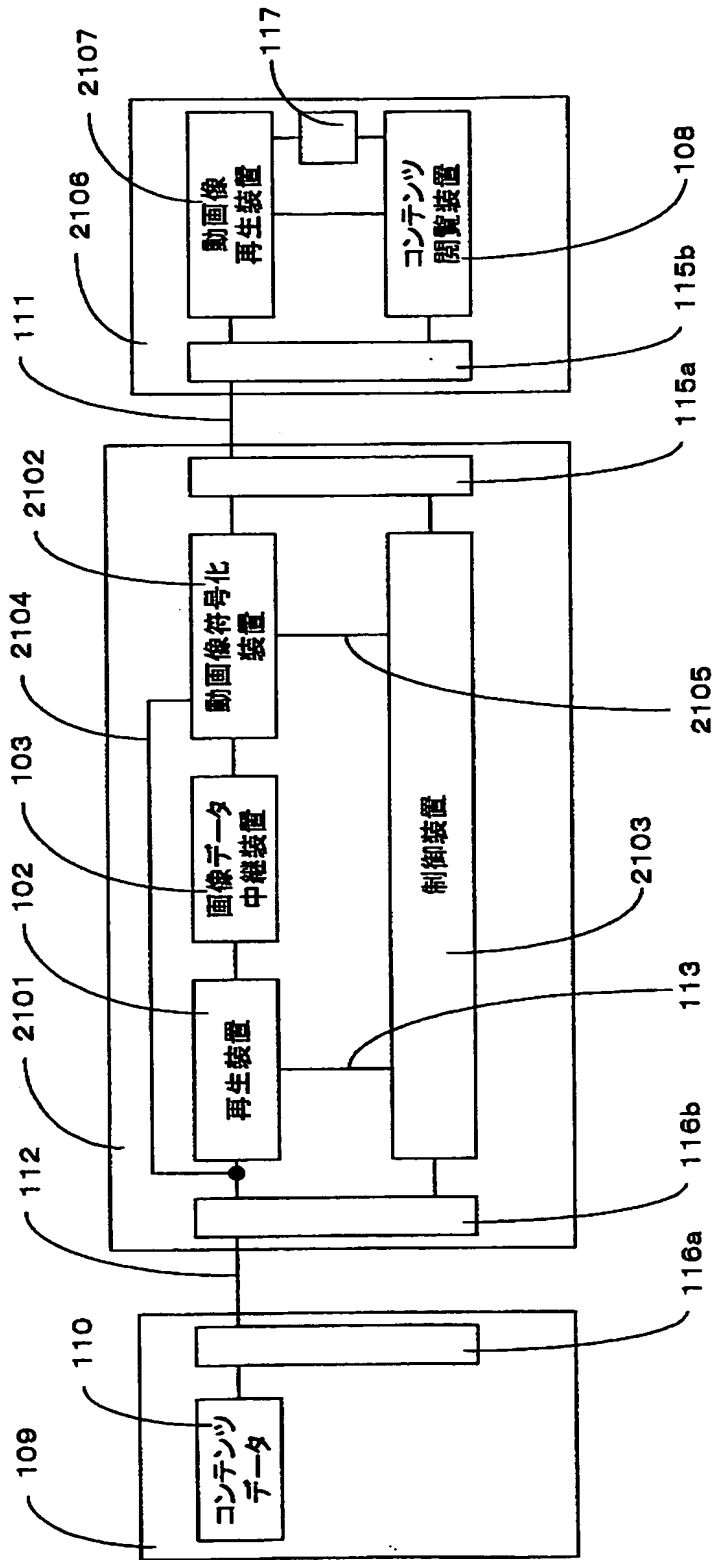
【図 1 9】



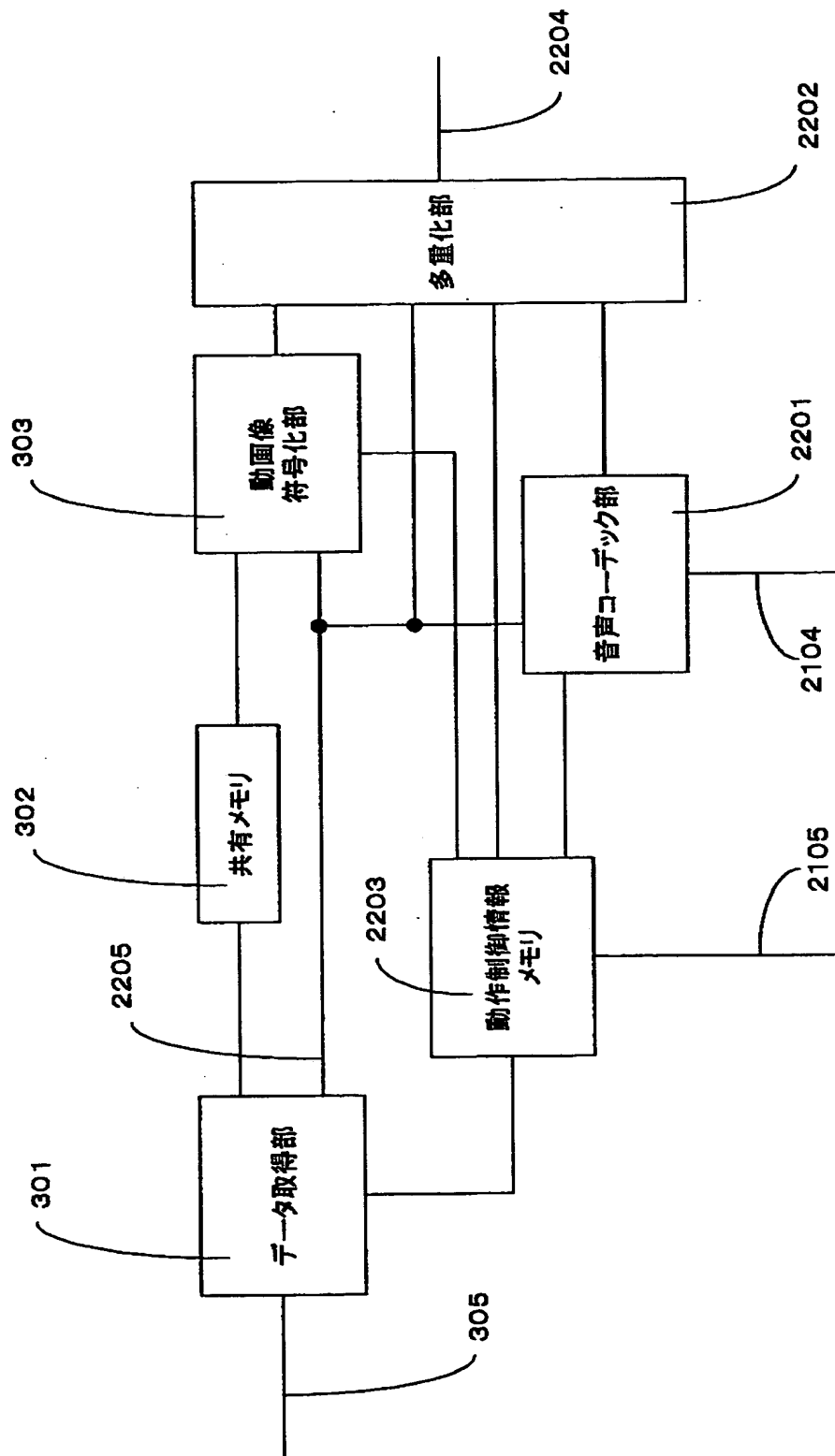
【図 2 0】



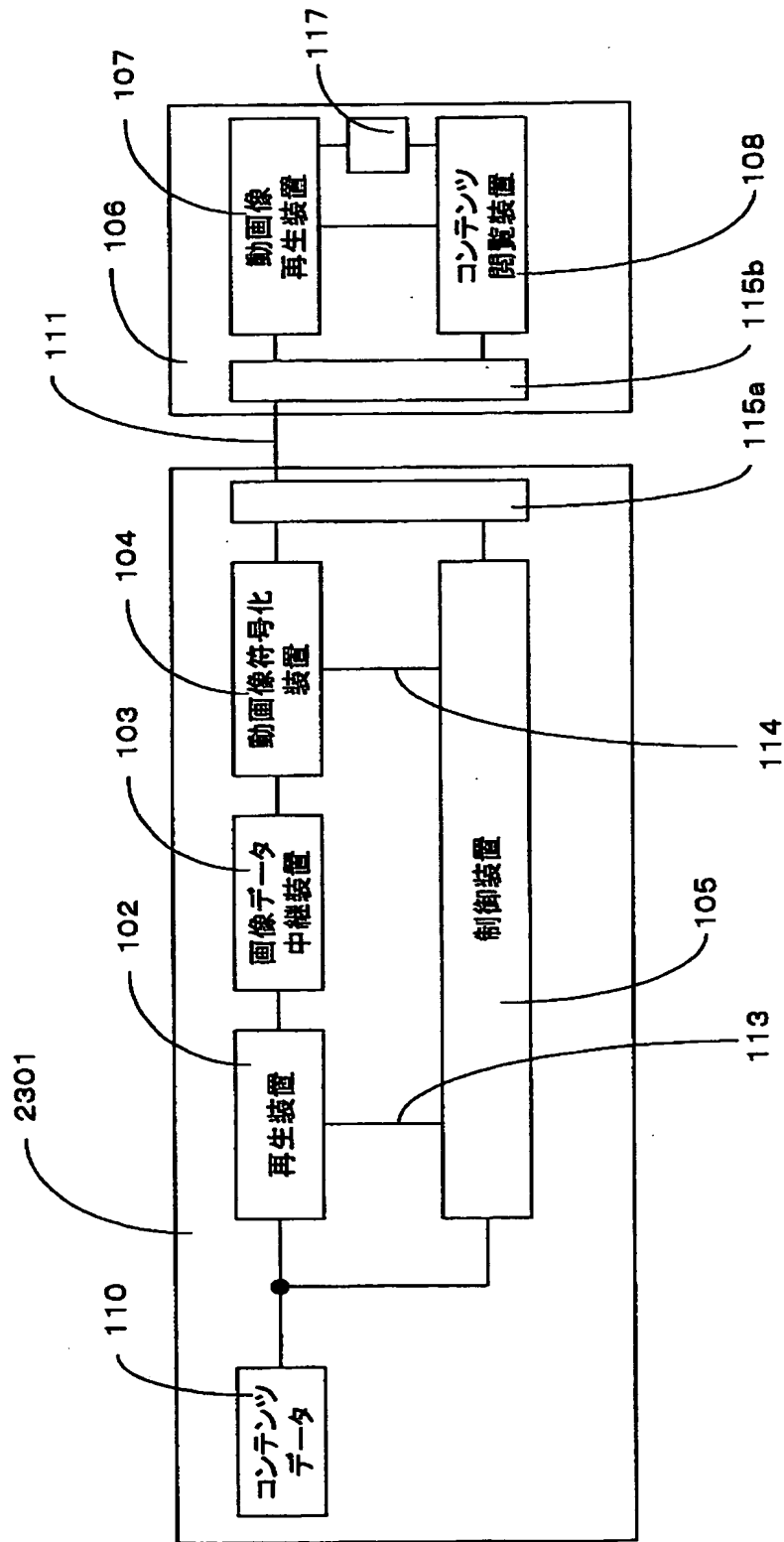
【図 2 1】



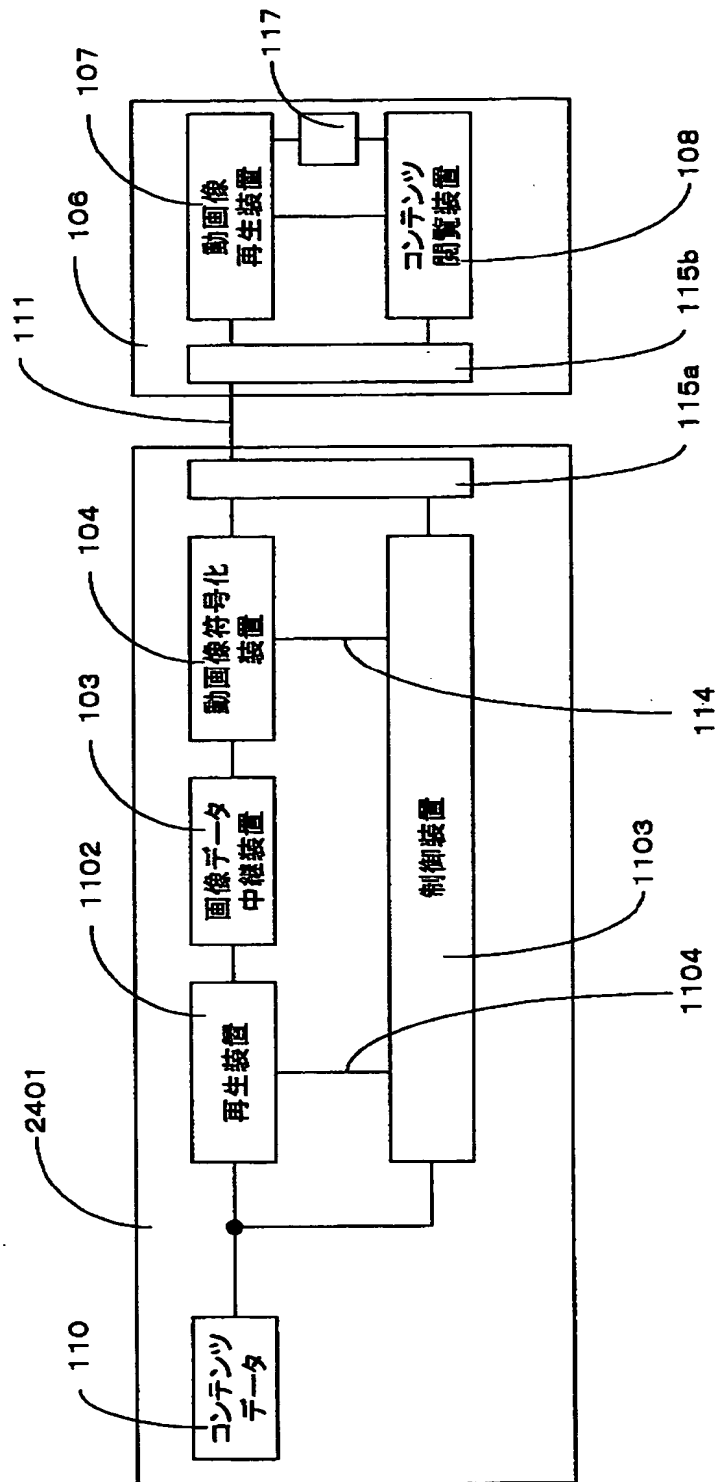
【図 2 2】



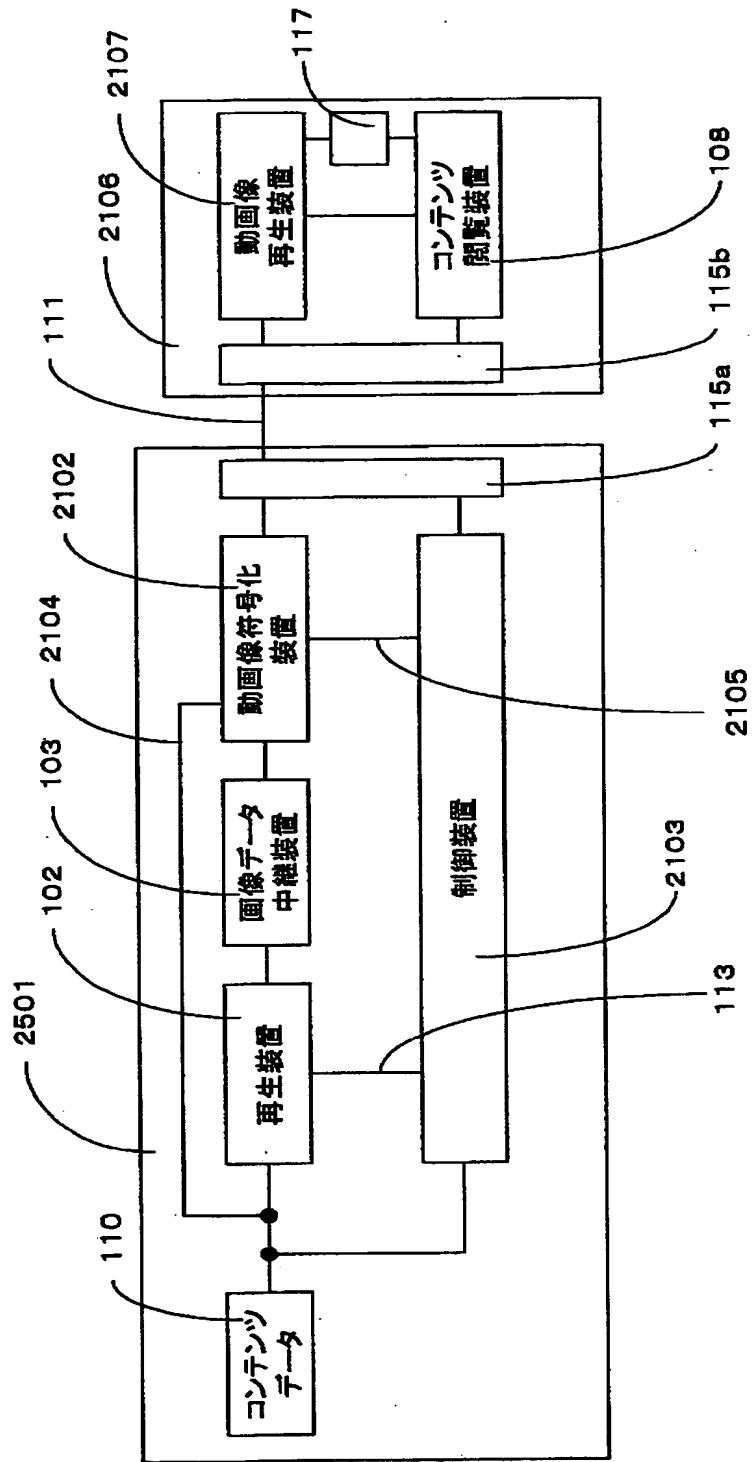
【图 2 3】



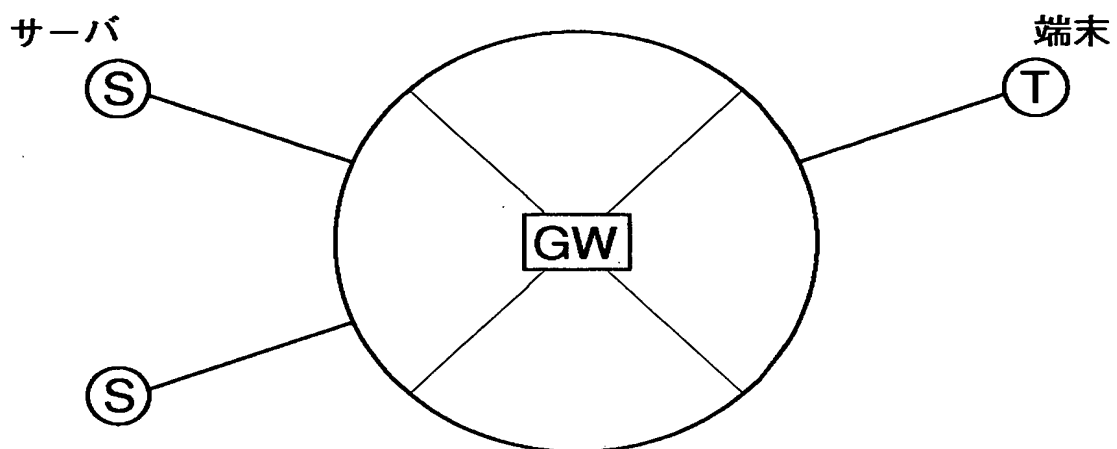
【図 2 4】



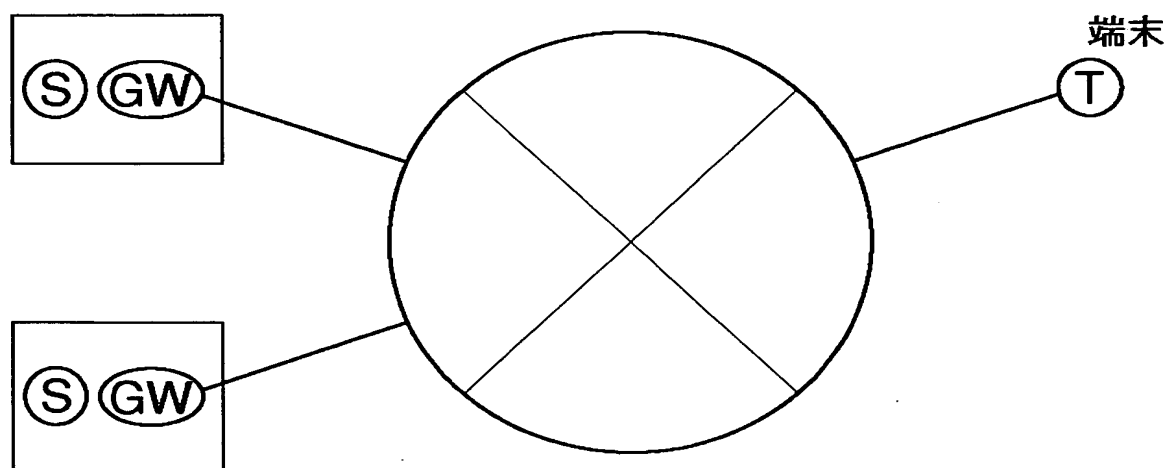
【図 25】



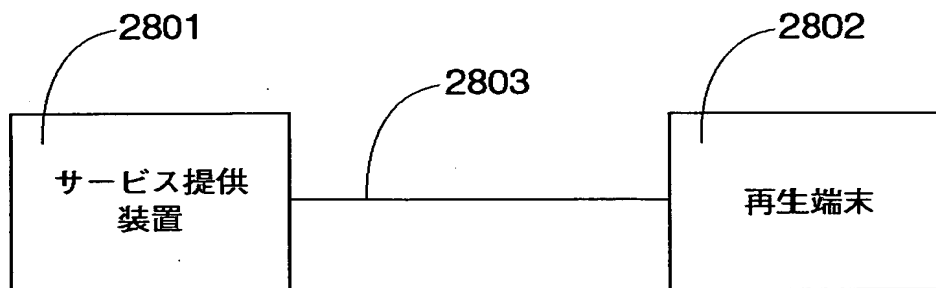
【图 2 6】



【图 2 7】



【図 2 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、圧縮動画データを表示する能力を持つが、JPEG静止画像などのデータを表示する能力を持たない携帯情報端末や携帯電話などの再生端末を用いて、高画質のフルカラー静止画像データや3次元コンピュータグラフィクスなど、多彩なコンテンツデータを再生、表示する手段を提供することを目的とする。

【解決手段】 複数のコンテンツデータ 1 1 0 を蓄積し、ネットワークインタフェース 1 1 6 a b と通信路 1 1 2 経由で、送出することができるサービス提供装置 1 0 9、及び静止画像データから高画質の圧縮動画データを生成し、ネットワークインタフェース 1 1 5 a b と通信路 1 1 1 経由で再生端末 1 0 6 に送出することができるサービス中継装置 1 0 1 により、圧縮動画データの表示能力を持つが、所望のコンテンツデータを表示する能力を持たない再生端末にて、所望のコンテンツデータを表示することができる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名 松下電器産業株式会社